Zur Psychopathologie des Alltagslebens (Vergessen, Versprechen, Vergreifen) nebst Bemerkungen über eine Wurzel des Aberglaubens.

Von

Dr. SIGM. FREUD

in Wien.

„Nun ist die Luft von solchem Spuk so voll,
Dass niemand weiss, wie er ihn meiden soll."
Faust, II. T., V. Akt.

I.

Vergessen von Eigennamen.

Im Jahrgange 1898 dieser Zeitschrift habe ich unter dem Titel „Zum psychischen Mechanismus der Vergesslichkeit" einen kleinen Aufsatz veröffentlicht, dessen Inhalt ich hier wiederholen und zum Ausgang für weitere Erörterungen nehmen werde. Ich habe dort den häufigen Fall des zeitweiligen Vergessens von Eigennamen an einem praegnanten Beispiel aus meiner Selbstbeobachtung der psychologischen Analyse unterzogen und bin zum Ergebnis gelangt, dass dieser gewöhnliche und praktisch nicht sehr bedeutsame Einzelvorfall von Versagen einer psychischen Funktion — des Erinnerns — eine Aufklärung zulässt, welche weit über die gebräuchliche Verwertung des Phänomens hinausführt.

Wenn ich nicht sehr irre, würde ein Psycholog, von dem man die Erklärung forderte, wie es zugehe, dass Einem so oft ein Name nicht einfällt, den man doch zu kennen glaubt, sich begnügen zu antworten, dass Eigennamen dem Vergessen leichter unterliegen als andersartiger Gedächtnisinhalt. Er würde die plausibeln Gründe für solche Bevorzugung der Eigennamen anführen, eine anderweitige Bedingtheit des Vorganges aber nicht vermuten.

Für mich wurde zum Anlass einer eingehenderen Beschäftigung mit dem Phänomen des zeitweiligen Namenvergessens die Beobachtung gewisser Einzelheiten, die sich zwar nicht in allen Fällen, aber in einzelnen deutlich genug erkennen lassen. In solchen Fällen wird nämlich nicht nur *vergessen*, sondern auch *falsch erinnert*. Dem sich um den entfallenen Namen Bemühenden kommen andere — *Ersatznamen* — zum Bewusstsein, die zwar sofort als unrichtig erkannt werden, sich aber doch mit grosser Zähigkeit immer wieder aufdrängen. Der

Vorgang, der zur Reproduktion des gesuchten Namens führen soll, hat sich gleichsam verschoben und so zu einem unrichtigen Ersatz geführt. Meine Voraussetzung ist nun, dass diese Verschiebung nicht psychischer Willkür überlassen ist, sondern gesetzmässige und berechenbare Bahnen einhält. Mit anderen Worten, ich vermute, dass der oder die Ersatznamen in einem aufspürbaren Zusammenhang mit dem gesuchten Namen stehen, und hoffe, wenn es mir gelingt, diesen Zusammenhang nachzuweisen, dann auch Licht über den Hergang des Namenvergessens zu verbreiten.

In dem 1898 von mir zur Analyse gewählten Beispiele war es der Name des Meisters, welcher im Dom von Orvieto die grossartigen Fresken von den „letzten Dingen" geschaffen, den zu erinnern ich mich vergebens bemühte. Anstatt des gesuchten Namens — Signorelli — drängten sich mir zwei andere Namen von Malern auf — Botticelli und Boltraffio, die mein Urteil sofort und entschieden als unrichtig abwies. Als mir der richtige Name von fremder Seite mitgeteilt wurde, erkannte ich ihn sogleich und ohne Schwanken. Die Untersuchung, durch welche Einflüsse und auf welchen Associationswegen sich die Reproduktion in solcher Weise – von Signorelli auf Botticelli und Boltraffio — verschoben hatte, führte zu folgenden Ergebnissen:

a) Der Grund für das Entfallen des Namens Signorelli ist weder in einer Besonderheit dieses Namens selbst noch in einem psychologischen Charakter des Zusammenhanges zu suchen, in welchen derselbe eingefügt war. Der vergessene Name war mir ebenso vertraut wie der eine der Ersatznamen — Botticelli — und ungleich vertrauter als der andere der Ersatznamen — Boltraffio —, von dessen Träger ich kaum etwas anderes anzugeben wüsste als seine Zugehörigkeit zur mailändischen Schule. Der Zusammenhang aber, in dem sich das Namenvergessen ereignete, erscheint mir harmlos und führt zu keiner weiteren Aufklärung: Ich machte mit einem Fremden eine Wagenfahrt von Ragusa in Dalmatien nach einer Station der Hercegowina; wir kamen auf das Reisen in Italien zu sprechen, und ich fragte meinen Reisegefährten, ob er schon in Orvieto gewesen und dort die berühmten Fresken des *** besichtigt habe.

b) Das Namenvergessen erklärt sich erst, wenn ich mich an das in jener Unterhaltung unmittelbar vorhergehende Thema erinnere, und giebt sich als eine Störung des neu auftauchenden Themas durch das vorhergehende zu erkennen. Kurz, ehe ich an meinen Reisegefährten die Frage stellte, ob er schon in Orvieto gewesen, hatten wir uns über die Sitten der in Bosnien und in der Hercegowina lebenden Türken unterhalten. Ich hatte erzählt, was ich von einem unter diesen Leuten praktizirenden Kollegen gehört hatte, dass sie sich voll Vertrauen in den Arzt und voll Ergebung in das Schicksal zu zeigen pflegen. Wenn man ihnen ankündigen muss, dass es für den Kranken

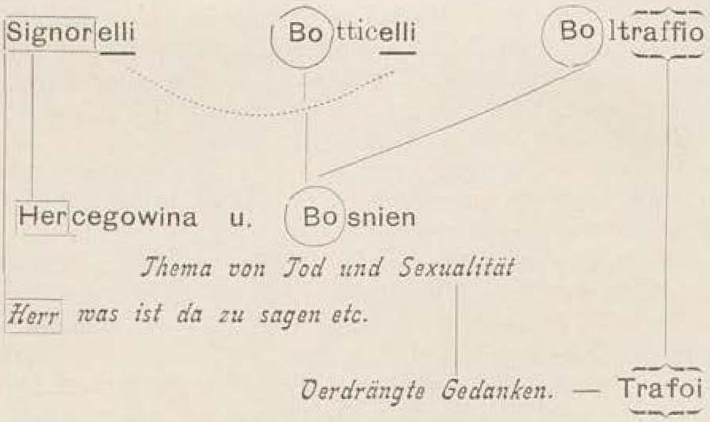
keine Hilfe giebt, so antworten sie: „Herr, was ist da zu sagen? Ich weiss, wenn er zu retten wäre, hättest Du ihn gerettet.“ — Erst in diesen Sätzen finden sich die Worte und Namen: Bosnien, Hercegowina, Herr vor, welche sich in eine Associationsreihe zwischen Signorelli und Botticelli — Boltraffio einschalten lassen.

c) Ich nehme an, dass der Gedankenreihe von den Sitten der Türken in Bosnien etc. die Fähigkeit, einen nächsten Gedanken zu stören, darum zukam, weil ich ihr meine Aufmerksamkeit entzogen hatte, ehe sie noch zu Ende gebracht war. Ich erinnere nämlich, dass ich eine zweite Anekdote erzählen wollte, die nahe bei der ersten in meinem Gedächtnis ruhte. Diese Türken schätzen den Sexualgenuss über Alles und verfallen bei sexuellen Störungen in eine Verzweiflung, welche seltsam gegen ihre Resignation bei Todesgefahr absticht. Einer der Patienten meines Kollegen hatte ihm einmal gesagt: „Du weisst ja, Herr, wenn das nicht mehr geht, dann hat das Leben keinen Wert“. Ich unterdrückte die Mitteilung dieses charakteristischen Zuges, weil ich das heikle Thema nicht im Gespräch mit einem Fremden berühren wollte. Ich that aber noch mehr; ich lenkte meine Aufmerksamkeit auch von der Fortsetzung der Gedanken ab, die sich bei mir an das Thema „Tod und Sexualität“ hätten knüpfen können. Ich stand damals unter der Nachwirkung einer Nachricht, die ich wenige Wochen vorher während eines kurzen Aufenthaltes in Trafoi erhalten hatte. Ein Patient, mit dem ich mir viel Mühe gegeben, hatte wegen einer unheilbaren sexuellen Störung seinem Leben ein Ende gemacht. Ich weiss bestimmt, dass mir auf jener Reise in die Hercegowina dieses traurige Ereignis und alles, was damit zusammenhängt, nicht zur bewussten Erinnerung kam. Aber die Uebereinstimmung Trafoi — Boltraffio nötigt mich anzunehmen, dass damals diese Reminiscenz trotz der absichtlichen Ablenkung meiner Aufmerksamkeit in mir zur Wirksamkeit gebracht worden ist.

d) Ich kann das Vergessen des Namens Signorelli nicht mehr als ein zufälliges Ereignis auffassen. Ich muss den Einfluss eines Motivs bei diesem Vorgang anerkennen. Es waren Motive, die mich veranlassten, mich in der Mitteilung meiner Gedanken (über die Sitten der Bosnier etc.) zu unterbrechen, und die mich ferner beeinflussten, die daran sich knüpfenden Gedanken, die bis zur Nachricht in Trafoi geführt hätten, in mir vom Bewusstwerden auszuschliessen. Ich wollte also etwas vergessen, ich hatte etwas verdrängt. Ich wollte allerdings etwas anderes vergessen als den Namen des Meisters von Orvieto; aber dieses andere brachte es zustande, sich mit diesem Namen in associative Verbindung zu setzen, so dass mein Willensakt das Ziel verfehlte, und ich das eine wider Willen vergass, während ich das andere mit Absicht vergessen wollte. Die Abneigung zu erinnern richtete sich gegen den einen

Inhalt; die Unfähigkeit zu erinnern trat an einem anderen hervor. Es wäre offenbar ein einfacherer Fall, wenn Abneigung und Unfähigkeit zu erinnern denselben Inhalt beträfen. — Die Ersatznamen erscheinen mir auch nicht mehr so völlig unberechtigt wie vor der Aufklärung; sie mahnen mich (nach Art eines Compromisses) eben so sehr an das, was ich vergessen, wie an das, was ich erinnern wollte, und zeigen mir, dass meine Absicht, etwas zu vergessen, nicht ganz gelungen ist.

e. Sehr auffällig ist die Art der Verknüpfung, die sich zwischen dem gesuchten Namen und dem verdrängten Thema (von Tod und Sexualität etc., in dem die Namen Bosnien, Hercegowina, Trafoi vorkommen) hergestellt hat. Das hier eingeschaltete, aus der Abhandlung des Jahres 1898 wiederholte Schema sucht diese Verknüpfung anschaulich darzustellen.



Der Name Signorelli ist dabei in zwei Stücke zerlegt worden. Das eine Silbenpaar ist in einem der Ersatznamen unverändert wiedergekehrt (elli), das andere hat durch die Uebersetzung Signor — Herr mehrfache und verschiedenartige Beziehungen zu den im verdrängten Thema enthaltenen Namen gewonnen, ist aber dadurch für die Reproduktion verloren gegangen. Sein Ersatz hat so stattgefunden, als ob eine Verschiebung längs der Namenverbindung „Hercegowina und Bosnien“ vorgenommen worden wäre, ohne Rücksicht auf den Sinn und auf die acustische Abgrenzung der Silben zu nehmen. Die Namen sind also bei diesem Vorgang ähnlich behandelt worden wie die Schriftbilder eines Satzes, der in ein Bilderrätsel (Rebus) umgewandelt werden soll. Von dem ganzen Hergang, der anstatt des Namens Signorelli auf solchen Wegen die Ersatznamen geschaffen hat, ist dem Bewusstsein keine Kunde gegeben worden. Eine Beziehung

zwischen dem Thema, in dem der Name Signorelli vorkam, und dem zeitlich ihm vorangehenden verdrängten Thema, welche über diese Wiederkehr gleicher Silben (oder vielmehr Buchstabenfolgen) hinausginge, scheint zunächst nicht auffindbar zu sein.

Es ist vielleicht nicht überflüssig zu bemerken, dass die von den Psychologen angenommenen Bedingungen der Reproduktion und des Vergessens, die in gewissen Relationen und Dispositionen gesucht werden, durch die vorstehende Aufklärung einen Widerspruch nicht erfahren. Wir haben nur für gewisse Fälle zu all den längst anerkannten Momenten, die das Vergessen eines Namens bewirken können, noch ein Motiv hinzugefügt, und überdies den Mechanismus des Fehlerinnerns klar gelegt. Jene Dispositionen sind auch für unseren Fall unentbehrlich, um die Möglichkeit zu schaffen, dass das verdrängte Element sich associativ des gesuchten Namens bemächtige und es mit sich in die Verdrängung nehme. Bei einem anderen Namen mit günstigeren Reproduktionsbedingungen wäre dies vielleicht nicht geschehen. Es ist ja wahrscheinlich, dass ein unterdrücktes Element allemal bestrebt ist, sich irgendwo anders zur Geltung zu bringen, diesen Erfolg aber nur dort erreicht, wo ihm geeignete Bedingungen entgegenkommen. Andere Male gelingt die Unterdrückung ohne Funktionstörung, oder, wie wir mit Recht sagen können, ohne Symptome.

Die Zusammenfassung der Bedingungen für das Vergessen eines Namens mit Fehlerinnern ergiebt also: 1. eine gewisse Disposition zum Vergessen desselben, 2. einen kurz vorher abgelaufenen Unterdrückungsvorgang, 3. die Möglichkeit, eine äusserliche Association zwischen dem betreffenden Namen und dem vorher unterdrückten Element herzustellen. Letztere Bedingung wird man wahrscheinlich nicht sehr hoch veranschlagen müssen, da bei den geringen Ansprüchen an die Association eine solche in den allermeisten Fällen durchzusetzen sein dürfte. Eine andere und tiefer reichende Frage ist es, ob eine solche äusserliche Association wirklich die genügende Bedingung dafür sein kann, dass das verdrängte Element die Reproduction des gesuchten Namens störe, ob nicht doch notwendig ein intimerer Zusammenhang der beiden Themata erfordert wird. Bei oberflächlicher Betrachtung würde man letztere Forderung abweisen wollen und das zeitliche Aneinanderstossen bei völlig disparatem Inhalt für genügend halten. Bei eingehender Untersuchung findet man aber immer häufiger, dass die beiden durch eine äusserliche Association verknüpften Elemente (das verdrängte und das neue) ausserdem einen inhaltlichen Zusammenhang besitzen, und auch in dem Beispiel: Signorelli lässt sich ein solcher erweisen.

Der Wert der Einsicht, die wir bei der Analyse des Beispiels: Signorelli gewonnen haben, hängt natürlich davon ab, ob wir diesen Fall für ein typisches oder für ein vereinzeltes Vor-

kommnis erklären müssen. Ich muss nun behaupten, dass das Namenvergessen mit Fehlerinnern ungemein häufig so zugeht, wie wir es im Falle: Signorelli aufgelöst haben. Fast allemal, da ich dies Phänomen bei mir selbst beobachten konnte, war ich auch imstande, es mir in der vorerwähnten Weise als durch Verdrängung motiviert zu erklären. Ich muss auch noch einen anderen Gesichtspunkt zu Gunsten der typischen Natur unserer Analyse geltend machen. Ich glaube, dass man nicht berechtigt ist, die Fälle von Namenvergessen mit Fehlerinnern principiell von solchen zu trennen, in denen sich unrichtige Ersatznamen nicht eingestellt haben. Diese Ersatznamen kommen in einer Anzahl von Fällen spontan, in anderen Fällen, wo sie nicht spontan aufgetaucht sind, kann man sie durch Anstrengung der Aufmerksamkeit zum Auftauchen zwingen, und sie zeigen dann die nämlichen Beziehungen zum verdrängten Element und zum gesuchten Namen, wie wenn sie spontan gekommen wären. Für das Bewusstwerden der Ersatznamen scheinen zwei Momente massgebend zu sein, erstens die Bemühung der Aufmerksamkeit, zweitens eine innere Bedingung, die am psychischen Material haftet. Ich könnte letztere in der grösseren oder geringeren Leichtigkeit suchen, mit welcher sich die benötigte äusserliche Association zwischen den beiden Elementen herstellt. Ein guter Teil der Fälle von Namenvergessen ohne Fehlerinnern schliesst sich so den Fällen mit Ersatznamenbildung an, für welche der Mechanismus des Beispieles: Signorelli gilt. Ich werde mich aber gewiss nicht der Behauptung erkühnen, dass alle Fälle von Namenvergessen in die nämliche Gruppe einzureihen seien. Es giebt ohne Zweifel Fälle von Namenvergessen, die weit einfacher zugehen. Wir werden den Sachverhalt wohl richtig dargestellt haben, wenn wir aussprechen: Neben dem einfachen Vergessen von Eigennamen kommt auch ein Vergessen vor, welches durch Verdrängung motiviert ist.

II.

Vergessen von fremdsprachigen Worten.

Der gebräuchliche Sprachschatz unserer eigenen Sprache scheint innerhalb der Breite normaler Funktion gegen das Vergessen geschützt[1]). Anders steht es bekanntlich mit den Vocabeln

[1]) Ob die Häufigkeit der Anwendung allein diesen Schutz erklären kann, ist mir zweifelhaft. Ich habe wenigstens beobachtet, dass Vornamen, die doch nicht die beschränkte Zugehörigkeit der Eigennamen teilen, dem Vergessen ebenso leicht unterliegen, wie letztere. Eines Tages kam ein junger Mann in meine Ordination, jüngerer Bruder einer Patientin, den ich ungezählte Male gesehen hatte und dessen Person ich mit dem Vornamen zu bezeichnen gewohnt war. Als ich dann von seinem Besuch erzählen wollte, hatte ich seinen, wie ich wusste, keineswegs ungewöhnlichen Vornamen vergessen und konnte ihn durch keine Hilfe zurückrufen. Ich ging dann auf die Strasse, um Firmenschilder zu lesen, und erkannte den

einer fremden Sprache. Die Disposition zum Vergessen derselben ist für alle Redeteile vorhanden, und ein erster Grad von Funktionsstörung zeigt sich in der Ungleichmässigkeit unserer Verfügung über den fremden Sprachschatz je nach unserem Allgemeinbefinden und dem Grade unserer Ermüdung. Dieses Vergessen geht in einer Reihe von Fällen nach demselben Mechanismus vor sich, den uns das Beispiel: Signorelli enthüllt hat. Ich werde zum Beweise hierfür eine einzige, aber durch wertvolle Eigentümlichkeiten ausgezeichnete Analyse mitteilen, die den Fall des Vergessens eines nicht substantivischen Wortes aus einem lateinischen Citat betrifft. Man gestatte mir, den kleinen Vorfall breit und anschaulich vorzutragen.

Im letzten Sommer erneuerte ich — wiederum auf der Ferienreise — die Bekanntschaft eines jungen Mannes von akademischer Bildung, der, wie ich bald merkte, mit einigen meiner psychologischen Publikationen vertraut war. Wir waren im Gespräch — ich weiss nicht mehr wie — auf die sociale Lage des Volkstammes gekommen, dem wir beide angehören, und er, der Ehrgeizige, erging sich in Bedauern darüber, dass seine Generation, wie er sich äusserte, zur Verkümmerung bestimmt sei, ihre Talente nicht entwickeln und ihre Bedürfnisse nicht befriedigen könne. Er schloss seine leidenschaftlich bewegte Rede mit dem bekannten Vergil'schen Vers, in dem die unglückliche Dido ihre Rache an Aeneas der Nachwelt überträgt: Exoriare . . . ., vielmehr er wollte so schliessen, denn er brachte das Citat nicht zustande und suchte eine offenkundige

Namen, sowie er mir das erste Mal entgegentrat. Die Analyse belehrte mich darüber, dass ich zwischen dem Besucher und meinem eigenen Bruder eine Parallele gezogen hatte, die in der verdrängten Frage gipfeln wollte: Hätte sich mein Bruder im gleichen Falle ähnlich gegen eine kranke Schwester benommen? Die äusserliche Verbindung zwischen dem Gedanken über die fremde und über die eigene Familie war durch den Zufall ermöglicht worden, dass die Mütter hier und dort den gleichen Vornamen: Amalia tragen. Ich verstand dann auch nachträglich die Ersatznamen: Daniel und Franz, die sich mir aufgedrängt hatten, ohne mich aufzuklären. Es sind dies, wie auch Amalia, Namen aus den Räubern von Schiller, an welche sich ein Scherz des Wiener Spaziergängers Daniel Spitzer knüpft. — Ein unterdrückter Gedanke über die eigene Person oder die eigene Familie wird häufig zum Motiv des Namenvergessens, als ob man beständig Vergleiche zwischen sich selbst und den Fremden anstellte. Das seltsamste Beispiel dieser Art hat mir als eigenes Erlebnis ein Herr Lederer berichtet. Er traf auf seiner Hochzeitsreise in Venedig mit einem ihm oberflächlich bekannten Herrn zusammen, den er seiner jungen Frau vorstellen musste. Da er aber den Namen des Fremden vergessen hatte, half er sich das erste Mal mit einem unverständlichen Gemurmel. Als er dann dem Herrn, wie in Venedig unausweichlich, ein zweites Mal begegnete nahm er ihn bei Seite und bat ihn, ihm doch aus der Verlegenheit zu helfen, indem er ihm seinen Namen sage, den er leider vergessen habe. Die Antwort des Fremden zeugte von überlegener Menschenkenntnis: Ich glaube es gerne, dass Sie sich meinen Namen nicht gemerkt haben. Ich heisse wie Sie Lederer. — Man kann sich einer leicht unangenehmen Empfindung nicht erwehren, wenn man seinen eigenen Namen bei einem Fremden wiederfindet. Ich verspürte sie unlängst recht deutlich, als sich mir in der ärztlichen Sprechstunde ein Herr S. Freud vorstellte.

Lücke der Erinnerung durch Umstellung von Worten zu verdecken: Exoriar(e) ex nostris ossibus ultor! Endlich sagte er geärgert: „Bitte machen Sie nicht ein so spöttisches Gesicht, als ob Sie sich an meiner Verlegenheit weiden würden, und helfen Sie mir lieber. An dem Vers fehlt etwas. Wie heisst er eigentlich vollständig?“

Gerne, erwiderte ich und citierte, wie es richtig lautet:

Exoriar(e) aliquis nostris ex ossibus ultor!

„Zu dumm, ein solches Wort zu vergessen. Uebrigens von Ihnen hört man ja, dass man nichts ohne Grund vergisst. Ich wäre doch zu neugierig zu erfahren, wie ich zum Vergessen dieses unbestimmten Pronomen aliquis komme“.

Ich nahm diese Herausforderung bereitwilligst an, da ich einen Beitrag zu meiner Sammlung erhoffte. Ich sagte also: Das können wir gleich haben. Ich muss Sie nur bitten, mir aufrichtig und kritiklos alles mitzuteilen, was Ihnen einfällt, wenn sie ohne bestimmte Absicht Ihre Aufmerksamkeit auf das vergessene Wort richten[1]).

„Gut, also da komme ich auf den lächerlichen Einfall, mir das Wort in folgender Art zu zerteilen: a und liquis“.

Was soll das? — „Weiss ich nicht“. — Was fällt Ihnen weiter dazu ein? — „Das setzt sich so fort: Reliquien — Liquidation — Flüssigkeit — Fluid. Wissen Sie jetzt schon etwas?“

Nein, noch lange nicht. Aber fahren Sie fort.

„Ich denke, fuhr er höhnisch lachend fort, an Simon von Trient, dessen Reliquien ich vor zwei Jahren in einer Kirche in Trient gesehen habe. Ich denke an die Blutbeschuldigung, die gerade jetzt wieder gegen die Juden erhoben wird, und an die Schrift von Kleinpaul, der in all diesen angeblichen Opfern Incarnationen, sozusagen Neuauflagen des Heilands sieht.“

Der Einfall ist nicht ganz ohne Zusammenhang mit dem Thema, über das wir uns unterhielten, ehe Ihnen das lateinische Wort entfiel.

„Richtig. Ich denke ferner an einen Zeitungsartikel in einem italienischen Journal, den ich kürzlich gelesen. Ich glaube, er war überschrieben: Was der h. Augustinus über die Frauen sagt. Was machen Sie damit?“

Ich warte.

„Also jetzt kommt etwas, was ganz gewiss ausser Zusammenhang mit unserem Thema steht.“

Enthalten Sie sich gefälligst jeder Kritik und —

„Ich weiss schon. Ich erinnere mich eines prächtigen alten Herrn, den ich vorige Woche auf der Reise getroffen. Ein wahres Original. Er sieht aus wie ein grosser Raubvogel. Er heisst, wenn Sie es wissen wollen, Benedikt.“

---

[1]) Dies ist der allgemeine Weg, um Vorstellungselemente, die sich verbergen, dem Bewusstsein zuzuführen. Vgl. meine „Traumdeutung“, p. 69.

Doch wenigstens eine Aneinanderreihung von Heiligen und Kirchenvätern: Der heilige Simon, St. Augustinus, St. Benediktus. Ein Kirchenvater hiess, glaube ich, Origines. Drei dieser Namen sind übrigens auch Vornamen, wie Paul im Namen Kleinpaul.

„Jetzt fällt mir der heilige Januarius ein und sein Blutwunder — ich finde, das geht mechanisch so weiter."

Lassen Sie das, der heilige Januarius und der heilige Augustinus haben beide mit dem Kalender zu thun. Wollen Sie mich nicht an das Blutwunder erinnern?

„Das werden Sie doch kennen? In einer Kirche zu Neapel wird in einer Phiole das Blut des heiligen Januarius aufbewahrt, welches durch ein Wunder an einem bestimmten Festtage wieder flüssig wird. Das Volk hält viel auf dieses Wunder und wird sehr aufgeregt, wenn es sich verzögert, wie es einmal zur Zeit einer französischen Occupation geschah. Da nahm der commandierende General — oder irre ich mich? war es Garibaldi? — den geistlichen Herrn bei Seite und bedeutete ihm mit einer sehr verständlichen Geberde auf die draussen aufgestellten Soldaten, er hoffe, das Wunder werde sich sehr bald vollziehen. Und es vollzog sich wirklich . . ."

Nun und weiter? Warum stocken Sie?

„Jetzt ist mir allerdings etwas eingefallen . . . das ist aber zu intim für die Mitteilung . . Ich sehe übrigens keinen Zusammenhang und keine Nötigung, es zu erzählen."

Für den Zusammenhang würde ich sorgen. Ich kann Sie ja nicht zwingen zu erzählen, was Ihnen unangenehm ist; dann verlangen Sie aber auch nicht von mir zu wissen, auf welchem Wege Sie jenes Wort „aliquis" vergessen haben.

„Wirklich? Glauben Sie? Also ich habe plötzlich an eine Dame gedacht, von der ich leicht eine Nachricht bekommen könnte, die uns beiden recht unangenehm wäre."

Dass ihr die Periode ausgeblieben ist?

„Wie können Sie das erraten?"

Das ist nicht mehr schwierig. Sie haben mich genügend darauf vorbereitet. Denken Sie an die Kalenderheiligen, an das Flüssigwerden des Blutes zu einem bestimmten Tage, den Aufruhr, wenn das Ereignis nicht eintritt, die deutliche Drohung, dass das Wunder vor sich gehen muss, sonst . . Sie haben ja das Wunder des heiligen Januarius zu einer prächtigen Anspielung auf die Periode der Frau verarbeitet.

„Ohne dass ich es gewusst hätte. Und Sie meinen wirklich, wegen dieser ängstlichen Erwartung hätte ich das Wörtchen „aliquis" nicht reproducieren können?"

Das scheint mir unzweifelhaft. Erinnern Sie sich doch an Ihre Zerlegung in a—liquis und an die Associationen: Reliquien, Liquidation, Flüssigkeit. Soll ich noch den

als Kind hingeopferten heiligen Simon, auf den Sie von den Reliquien her kamen, in den Zusammenhang einflechten?

„Thun Sie das lieber nicht. Ich hoffe, Sie nehmen diese Gedanken, wenn ich sie wirklich gehabt habe, nicht für Ernst. Ich will Ihnen dafür gestehen, dass die Dame eine Italienerin ist, in deren Gesellschaft ich auch Neapel besucht habe. Kann das aber nicht alles Zufall sein?“

Ich muss es Ihrer eigenen Beurteilung überlassen, ob Sie sich alle diese Zusammenhänge durch die Annahme eines Zufalls aufklären können. Ich sage Ihnen aber, jeder ähnliche Fall, den Sie analysieren wollen, wird Sie auf ebenso merkwürdige „Zufälle“ führen.

Ich habe mehrere Gründe, diese kleine Analyse, für deren Ueberlassung ich meinem damaligen Reisegenossen Dank schulde, zu schätzen. Erstens, weil mir in diesem Falle gestattet war, aus einer Quelle zu schöpfen, die mir sonst versagt ist. Ich bin zumeist genötigt, die Beispiele von psychischer Funktionsstörung im täglichen Leben, die ich hier zusammenstelle, meiner Selbstbeobachtung zu entnehmen. Das weit reichere Material, das mir meine neurotischen Patienten liefern, suche ich zu vermeiden, weil ich den Einwand fürchten muss, die betreffenden Phänomene seien eben Erfolge und Aeusserungen der Neurose. Es hat also besonderen Wert für meine Zwecke, wenn sich eine nervengesunde fremde Person zum Objekt einer solchen Untersuchung erbietet. In anderer Hinsicht wird mir diese Analyse bedeutungsvoll, indem sie einen Fall von Wortvergessen ohne Ersatzerinnern beleuchtet und meinen vorhin aufgestellten Satz bestätigt, dass das Auftauchen oder Ausbleiben von unrichtigen Ersatzerinnerungen eine wesentliche Unterscheidung nicht begründen kann.[1])

[1]) Feinere Beobachtung schränkt den Gegensatz zwischen der Analyse: Signorelli und der: aliquis betreffs der Ersatzerinnerungen um Einiges ein. Auch hier scheint nämlich das Vergessen von einer Ersatzbildung begleitet zu sein. Als ich an meinen Partner nachträglich die Frage stellte, ob ihm bei seinen Bemühungen, das fehlende Wort zu erinnern, nicht irgend etwas zum Ersatz eingefallen sei, berichtete er, dass er zunächst die Versuchung verspürt habe, ein ab in den Vers zu bringen: nostris ab ossibus (vielleicht das unverknüpfte Stück von a-liquis) und dann, dass sich ihm das Exoriare besonders deutlich und hartnäckig aufgedrängt habe. Als Skeptiker setzte er hinzu, offenbar weil es das erste Wort des Verses war. Als ich ihn bat, doch auf die Associationen von Exoriare aus zu achten, gab er mir Exorcismus an. Ich kann mir also sehr wohl denken, dass die Verstärkung von Exoriare in der Reproduktion eigentlich den Wert einer solchen Ersatzbildung hatte. Dieselbe wäre über die Association: Exorcismus von den Namen der Heiligen her erfolgt. Indess sind dies Feinheiten, auf die man keinen Wert zu legen braucht. — Es erscheint nun aber wohl möglich, dass das Auftreten irgend einer Art von Ersatzinnerung ein konstantes, vielleicht auch nur ein charakteristisches und verräterisches Zeichen des tendenziösen, durch Verdrängung motivierten Vergessens ist. Diese Ersatzbildung bestände auch dort, wo das Auftauchen unrichtiger Ersatzbildungen ausbleibt, in der Verstärkung eines Elementes,

Der Hauptwert des Beispieles: aliquis ist aber in einem anderen seiner Unterschiede von dem Falle: Signorelli gelegen. Im letzteren Beispiel wird die Reproduktion des Namens gestört durch die Nachwirkung eines Gedankenganges, der kurz vorher begonnen und abgebrochen wurde, dessen Inhalt aber in keinem deutlichen Zusammenhang mit dem neuen Thema stand, in dem der Name Signorelli enthalten war. Zwischen dem verdrängten und dem Thema des vergessenen Namens bestand blos die Beziehung der zeitlichen Contiguität; dieselbe reichte hin, damit sich die beiden durch eine äusserliche Association in Verbindung setzen konnten.[1]) Im Beispiele: aliquis hingegen ist von einem solchen unabhängigen verdrängten Thema, welches unmittelbar vorher das bewusste Denken beschäftigt hätte und nun als Störung nachklänge, nichts zu merken. Die Störung der Reproduktion erfolgt hier aus dem Inneren des angeschlagenen Themas heraus, indem sich unbewusst ein Widerspruch gegen die im Citat dargestellte Wunschidee erhebt. Man muss sich den Hergang in folgender Art construieren: Der Redner hat bedauert, dass die gegenwärtige Generation seines Volkes in ihren Rechten verkürzt wird; eine neue Generation, weissagt er wie Dido, wird die Rache an den Bedrängern übernehmen. Er hat also den Wunsch nach Nachkommenschaft ausgesprochen. In diesem Momente fährt ihm ein widersprechender Gedanke dazwischen. „Wünschest du dir Nachkommenschaft wirklich so lebhaft? Das ist nicht wahr. In welche Verlegenheit kämest du, wenn du jetzt die Nachricht erhieltest, dass du von der einen Seite, die du kennst, Nachkommen zu erwarten hast? Nein, keine Nachkommenschaft, wiewohl wir sie für die Rache brauchen.“ Dieser Widerspruch bringt sich nun zur Geltung, indem er genau wie im Beispiel: Signorelli eine äusserliche Association zwischen einem seiner Vorstellungselemente und einem Elemente des beanstandeten Wunsches herstellt, und zwar diesmal auf eine höchst gewaltsame Weise durch einen gekünstelt erscheinenden Associationsumweg. Eine zweite wesentliche Uebereinstimmung mit dem Beispiel: Signorelli ergiebt sich daraus, dass der Widerspruch aus verdrängten Quellen stammt und von Gedanken aus-

welches dem vergessenen benachbart ist. Im Beispiele: Signorelli war z. B. solange mir der Name des Malers unzugänglich blieb, die visuelle Erinnerung an den Cyclus von Fresken und an sein in der Ecke eines Bildes angebrachtes Selbstporträt überdeutlich, jedenfalls weit intensiver als visuelle Erinnerungsspuren sonst bei mir auftreten. In einem anderen Falle, der gleichfalls in der Abhandlung von 1898 mitgeteilt ist, hatte ich von der Adresse eines mir unbequemen Besuches in einer fremden Stadt den Strassennamen hoffnungslos vergessen, die Hausnummer aber — wie zum Spott — überdeutlich gemerkt, während sonst das Erinnern von Zahlen mir die grösste Schwierigkeit bereitet.

[1]) Ich möchte für das Fehlen eines inneren Zusammenhanges zwischen den beiden Gedankenkreisen im Falle Signorelli nicht mit voller Ueberzeugung einstehen. Bei sorgfältiger Verfolgung der verdrängten Gedanken über das Thema von Tod und Sexualleben stösst man doch auf eine Idee, die sich mit dem Thema des Cyclus von Orvieto nahe berührt.

geht, welche eine Abwendung der Aufmerksamkeit hervorrufen würden. — Soviel über die Verschiedenheit und über die innere Verwandtschaft der beiden Paradigmata des Namenvergessens. Wir haben einen zweiten Mechanismus des Vergessens kennen gelernt, die Störung eines Gedankens durch einen aus dem Verdrängten kommenden inneren Widerspruch. Wir werden diesem Vorgang, der uns als der leichter verständliche erscheint, im Laufe dieser Erörterungen noch wiederholt begegnen.

III.

Ueber die Deckerinnerungen.

In einer zweiten Abhandlung (1899 in dieser Zeitschrift veröffentlicht) habe ich die tendenziöse Natur unseres Erinnerns an unvermuteter Stelle nachweisen können. Ich bin von der auffälligen Thatsache ausgegangen, dass die frühesten Kindheitserinnerungen des Menschen häufig bewahrt zu haben scheinen, was gleichgiltig und nebensächlich ist, während von wichtigen, eindrucksvollen und affectreichen Eindrücken dieser Zeit (häufig, gewiss nicht allgemein!) sich im Gedächtnis des Erwachsenen keine Spur vorfindet. Da es bekannt ist, dass das Gedächtnis unter den ihm dargebotenen Eindrücken eine Auswahl trifft, stände man hier vor der Annahme, dass diese Auswahl im Kindesalter nach ganz anderen Principien vor sich geht als zur Zeit der intellektuellen Reife. Eingehende Untersuchung weist aber nach, dass diese Annahme überflüssig ist. Die indifferenten Kindheitserinnerungen verdanken ihre Existenz einem Verschiebungsvorgang; sie sind der Ersatz in der Reproduction für andere wirklich bedeutsame Eindrücke, deren Erinnerung sich durch psychische Analyse aus ihnen entwickeln lässt, deren directe Reproduction aber durch einen Widerstand gehindert ist. Da sie ihre Erhaltung nicht dem eigenen Inhalt, sondern einer associativen Beziehung ihres Inhaltes zu einem anderen, verdrängten, verdanken, haben sie auf den Namen „Deckerinnerungen", mit welchem ich sie ausgezeichnet habe, begründeten Anspruch.

Die Mannigfaltigkeit in den Beziehungen und Bedeutungen der Deckerinnerungen habe ich in dem erwähnten Aufsatze nur gestreift, keineswegs erschöpft. An dem dort ausführlich analysierten Beispiel habe ich eine Besonderheit der zeitlichen Relation zwischen der Deckerinnerung und dem durch sie gedeckten Inhalt besonders hervorgehoben. Der Inhalt der Deckerinnerung gehörte dort nämlich einem der ersten Kinderjahre an, während die durch sie im Gedächtnis vertretenen Gedankenerlebnisse, die fast unbewusst geblieben waren, in späte Jahre des Betreffenden fielen. Ich nannte diese Art der Verschiebung eine rückgreifende oder rückläufige. Vielleicht noch häufiger begegnet man dem entgegengesetzten Verhältnis, dass ein indifferenter Eindruck der jüngsten Zeit sich als Deckerinnerung im Gedächtnis festsetzt, der diese Auszeichnung nur der Ver-

knüpfung mit einem früheren Erlebnis verdankt, gegen dessen directe Reproduction sich Widerstände erheben. Dies wären vorgreifende oder vorgeschobene Deckerinnerungen. Das Wesentliche, was das Gedächtnis bekümmert, liegt hier der Zeit nach hinter der Deckerinnerung Endlich wird der dritte noch mögliche Fall nicht vermisst, dass die Deckerinnerung nicht nur durch ihren Inhalt, sondern auch durch Contiguität in der Zeit mit dem von ihr gedeckten Eindruck verknüpft ist, also die gleichzeitige oder anstossende Deckerinnerung.

Ein wie grosser Teil unseres Gedächtnisschatzes in die Kategorie der Deckerinnerungen gehört, und welche Rolle bei verschiedenen neurotischen Denkvorgängen diesen zufällt, das sind Probleme, in deren Würdigung ich weder dort eingegangen bin, noch hier eintreten werde. Es kommt mir nur darauf an, die Gleichartigkeit zwischen dem Vergessen von Eigennamen mit Fehlerinnern und der Bildung der Deckerinnerungen hervorzuheben.

Auf den ersten Anblick sind die Verschiedenheiten der beiden Phänomene weit auffälliger als ihre etwaigen Analogien. Dort handelt es sich um Eigennamen, hier um complete Eindrücke, um entweder in der Realität oder in Gedanken Erlebtes; dort um ein manifestes Versagen der Erinnerungsfunction, hier um eine Erinnerungsleistung, die uns befremdend erscheint; dort um eine momentane Störung — denn der eben vergessene Name kann vorher hundert Male richtig reproduciert worden sein und es von morgen an wieder werden — hier um dauernden Besitz ohne Ausfall, denn die indifferenten Kindheitserinnerungen scheinen uns durch ein langes Stück unseres Lebens begleiten zu können. Das Rätsel scheint in beiden Fällen ganz anders orientiert zu sein. Dort ist es das Vergessen, hier das Merken, was unsere wissenschaftliche Neugierde rege macht. Nach einiger Vertiefung merkt man, dass trotz der Verschiedenheit im psychischen Material und in der Zeitdauer der beiden Phänomene, die Uebereinstimmungen weit überwiegen. Es handelt sich hier wie dort um ein Fehlgehen des Erinnerns, es wird nicht das vom Gedächtnis reproduciert, was correcterweise reproduciert werden sollte, sondern etwas anderes zum Ersatz. Dem Falle des Namenvergessens fehlt nicht die Gedächtnisleistung in der Form der Ersatznamen. Der Fall der Deckerinnerungsbildung beruht auf dem Vergessen von anderen wesentlichen Eindrücken. In beiden Fällen giebt uns eine intellektuelle Empfindung Kunde von der Einmengung einer Störung, nur jedesmal in anderer Form. Beim Namenvergessen wissen wir, dass die Ersatznamen falsch sind; bei den Deckerinnerungen verwundern wir uns, dass wir sie überhaupt besitzen. Wenn dann die psychologische Analyse nachweist, dass die Ersatzbildung in beiden Fällen auf die nämliche Weise durch Verschiebung längs einer oberflächlichen Association zustande gekommen ist, so tragen gerade die Verschiedenheiten im Material,

in der Zeitdauer und in der Centrirung der beiden Phänomene dazu bei, unsere Erwartung zu steigern, dass wir etwas wichtiges und allgemeingiltiges aufgefunden haben. Dieses allgemeine würde lauten, dass das Versagen und Irregehen der reproducierenden Function weit häufiger, als wir vermuten, auf die Einmengung eines parteiischen Factors, einer Tendenz, hinweist, welche die eine Erinnerung begünstigt, weil sie einer anderen entgegen zu arbeiten bemüht ist.

IV.

Das Versprechen.

Wenn das gebräuchliche Material unserer Rede in der Muttersprache gegen das Vergessen geschützt erscheint, so unterliegt dessen Anwendung um so häufiger einer anderen Störung, die als „Versprechen" bekannt ist. Das beim normalen Menschen beobachtete Versprechen macht den Eindruck der Vorstufe für die unter pathologischen Bedingungen auftretenden sogen. „Paraphasien".

Ich befinde mich hier in der ausnahmsweisen Lage, eine Vorarbeit würdigen zu können. Im Jahre 1895 haben Meringer und C. Mayer eine Studie über „Versprechen und Verlesen" publiciert, an deren Gesichtspunkte die meinigen nicht heranreichen. Der eine der Autoren, der im Texte das Wort führt, ist nämlich Sprachforscher und ist von linguistischen Interessen zur Untersuchung veranlasst worden, den Regeln nachzugehen, nach denen man sich verspricht. Er hoffte aus diesen Regeln auf das Vorhandensein „eines gewissen geistigen Mechanismus" schliessen zu können, „in welchem die Laute eines Wortes, eines Satzes, und auch die Worte untereinander in ganz eigentümlicher Weise verbunden und verknüpft sind", (p. 10).

Die Autoren gruppieren die von ihnen gesammelten Beispiele des „Versprechens" zunächst nach rein descriptiven Gesichtspunkten als Vertauschungen (z. B. die Milo von Venus anstatt Venus von Milo), Vorklänge oder Anticipationen (z. B. es war mir auf der Schwest . . . auf der Brust so schwer), Nachklänge, Postpositionen (z. B. „Ich fordere Sie auf, auf das Wohl unseres Chefs aufzustossen" für anzustossen), Contaminationen (z. B. „Er setzt sich auf den Hinterkopf" aus: „Er setzt sich einen Kopf auf" und: „Er stellt sich auf die Hinterbeine"), Substitutionen (z. B. „Ich gebe die Präparate in den Briefkasten" statt Brütkasten), zu welchen Hauptkategorien noch einige minder wichtige (oder für unsere Zwecke minder bedeutsame) hinzugefügt werden. Es macht bei dieser Gruppierung keinen Unterschied, ob die Umstellung, Entstellung, Verschmelzung u. s. w. einzelne Laute des Wortes, Silben oder ganze Worte des intendierten Satzes betrifft.

Zur Erklärung der beobachteten Arten des Versprechens stellt Meringer eine verschiedene psychische Wertigkeit der

Sprachlaute auf. Wenn wir den ersten Laut eines Wortes, das erste Wort eines Satzes innervieren, wendet sich bereits der Erregungsvorgang den späteren Lauten, den folgenden Worten zu, und soweit diese Innervationen mit einander gleichzeitig sind, können sie einander abändernd beeinflussen. Die Erregung des psychisch intensiveren Lautes klingt vor oder hällt nach und stört so den minderwertigen Innervationsvorgang. Es handelt sich nun darum zu bestimmen, welche die höchstwertigen Laute eines Wortes sind. Meringer meint: „Wenn man wissen will, welchem Laute eines Wortes die höchste Intensität zukommt, so beobachte man sich beim Suchen nach einem vergessenen Wort, z. B. einem Namen. Was zuerst wieder in's Bewusstsein kommt, hatte jedenfalls die grösste Intensität vor dem Vergessen (p. 160). Die hochwertigen Laute sind also der Anlaut der Wurzelsilbe und der Wortanlaut und der oder die betonten Vokale." (p. 162.)

Ich kann nicht umhin, hier einen Widerspruch zu erheben. Ob der Anlaut des Namens zu den höchstwertigen Elementen des Wortes gehöre oder nicht, es ist gewiss nicht richtig, dass er im Falle des Wortvergessens zuerst wieder in's Bewusstsein tritt; die obige Regel ist also unbrauchbar. Wenn man sich bei der Suche nach einem vergessenen Namen beobachtet, so wird man verhältnismässig häufig die Ueberzeugung äussern müssen, er fange mit einem bestimmten Buchstaben an. Diese Ueberzeugung erweist sich nun ebenso oft als unbegründet wie als begründet. Ja, ich möchte behaupten, man proclamiert in der Mehrzahl der Fälle einen falschen Anlaut. Auch in unserem Beispiel: Signorelli ist bei dem Ersatznamen der Anlaut und sind die wesentlichen Silben verloren gegangen; gerade das minderwertige Silbenpaar elli ist im Ersatznamen Botticelli dem Bewusstsein wiedergekehrt.

Wenn man der Vermutung Raum giebt, dass ein ähnlicher Mechanismus wie der für's Namenvergessen nachgewiesene auch an den Erscheinungen des Versprechens Anteil haben könne, so wird man zu einer tiefer begründeten Beurteilung der Fälle von Versprechen geführt. Die Störung in der Rede, welche sich als Versprechen kundgiebt, kann erstens verursacht sein durch den Einfluss eines anderen Bestandteils derselben Rede, also durch das Vorklingen oder Nachhallen, oder durch eine zweite Fassung innerhalb des Satzes oder des Zusammenhanges, den auszusprechen man intendiert — hierher gehören alle oben Meringer und Mayer entlehnten Beispiele —; zweitens aber könnte die Störung analog dem Vorgang im Falle: Signorelli zustande kommen durch Einflüsse ausserhalb dieses Wortes, Satzes oder Zusammenhanges, von Elementen her, die auszusprechen man nicht intendiert, und von deren Erregung man erst durch eben die Störung Kenntnis erhält. In der Gleichzeitigkeit der Erregung läge das Gemeinsame, in der Stellung innerhalb oder ausserhalb desselben Satzes oder Zu-

sammenhanges das Unterscheidende für die beiden Entstehungsarten des Versprechens. Der Unterschied erscheint zunächst nicht so gross, als er für gewisse Folgerungen aus der Symptomatologie des Versprechens in Betracht kommt. Es ist aber klar, dass man nur im ersteren Falle Aussicht hat, aus den Erscheinungen des Versprechens Schlüsse auf einen Mechanismus zu ziehen, der Laute und Worte zur gegenseitigen Beeinflussung ihrer Articulation mit einander verknüpft, also Schlüsse, wie sie der Sprachforscher aus dem Studium des Versprechens zu gewinnen hoffte. Im Falle der Störung durch Einflüsse ausserhalb des nämlichen Satzes oder Redezusammenhanges würde sich es vor allem darum handeln, die störenden Elemente kennen zu lernen, und dann entstände die Frage, ob auch der Mechanismus dieser Störung die zu vermutenden Gesetze der Sprachbildung verraten kann.

Man darf nicht behaupten, dass Meringer und Mayer die Möglichkeit der Sprechstörung durch „compliciertere psychische Einflüsse", durch Elemente ausserhalb desselben Wortes, Satzes oder derselben Redefolge übersehen haben. Sie mussten ja bemerken, dass die Theorie der psychischen Ungleichwertigkeit der Laute strenge genommen nur für die Aufklärung der Lautstörungen, sowie der Vor- und Nachklänge ausreicht. Wo sich die Wortstörungen nicht auf Lautstörungen reducieren lassen, z. B. bei den Substitutionen und Contaminationen von Worten haben auch sie unbedenklich die Ursache des Versprechens ausserhalb des intendierten Zusammenhanges gesucht und diesen Sachverhalt durch schöne Beispiele erwiesen. Ich citiere folgende Stellen:

(p. 62) „Ru. erzählt von Vorgängen, die er in seinem Innern für „Schweinereien" erklärt. Er sucht aber nach einer milden Form und beginnt: „Dann aber sind Thatsachen zum Vorschwein gekommen . . ." Mayer und ich waren anwesend und Ru. bestätigte, dass er „Schweinereien" gedacht hatte. Dass sich dieses gedachte Wort bei „Vorschein" verriet und plötzlich wirksam wurde, findet in der Aehnlichkeit der Wörter seine genügende Erklärung." —

(p. 73.) „Auch bei den Substitutionen spielen wie bei den Contaminationen und in wahrscheinlich viel höherem Grade die „schwebenden" oder „vagierenden" Sprachbilder eine grosse Rolle. Sie sind, wenn auch unter der Schwelle des Bewusstseins, so doch noch in wirksamer Nähe, können leicht durch eine Aehnlichkeit des zu sprechenden Komplexes herangezogen werden und führen dann eine Entgleisung herbei oder kreuzen den Zug der Wörter. Die „schwebenden" oder „vagierenden" Sprachbilder sind wie gesagt, oft die Nachzügler von kürzlich abgelaufenen Sprachprozessen (Nachklänge)."

(p. 97.) „Eine Entgleisung ist auch durch Aehnlichkeit möglich, wenn ein anderes ähnliches Wort nahe unter der Bewusstseinsschwelle liegt, ohne dass es gesprochen zu wer-

den bestimmt wäre. Das ist der Fall bei den Substitutionen. — So hoffe ich, dass man beim Nachprüfen meine Regeln wird bestätigen müssen. Aber dazu ist notwendig, dass man (wenn ein anderer spricht) sich Klarheit darüber verschafft, an was Alles der Sprecher gedacht hat.[1]) Hier ein lehrreicher Fall. Klassendirektor Li. sagte in unserer Gesellschaft: „Die Frau würde mir Furcht einlagen." Ich wurde stutzig, denn das l schien mir unerklärlich. Ich erlaubte mir, den Sprecher auf seinen Fehler „einlagen" für „einjagen" aufmerksam zu machen, worauf er sofort antwortete: „Ja, das kommt daher, weil ich dachte: ich wäre nicht in der Lage u. s. f."

„Ein anderer Fall. Ich frage R. v. Schid., wie es seinem kranken Pferde gehe. Er antwortet: „Ja, das draut . . dauert vielleicht noch einen Monat. Das „draut" mit seinem r war mir unverständlich, denn das r von dauert konnte unmöglich so gewirkt haben. Ich machte also R. v. S. aufmerksam, worauf er erklärte, er habe gedacht, „das ist eine traurige Geschichte." Der Sprecher hatte also zwei Antworten im Sinne und diese vermengten sich."

Es ist wohl unverkennbar, wie nahe die Rücksichtnahme auf die „vagierenden" Sprachbilder, die unter der Schwelle des Bewusstseins stehen und nicht zum gesprochen werden bestimmt sind, und die Forderung sich zu erkundigen, an was der Sprecher alles gedacht habe, an die Verhältnisse bei unseren „Analysen" herankommen. Auch wir suchen unbewusstes Material und zwar auf dem nämlichen Wege, nur dass wir von den Einfällen des Befragten bis zur Auffindung des störenden Elementes einen längeren Weg durch eine complexe Associationsreihe zurückzulegen haben.

Ich verweile noch bei einem anderen interessanten Verhalten, für das die Beispiele Meringer's Zeugnis ablegen. Nach der Einsicht des Autors selbst ist es irgend eine Aehnlichkeit eines Wortes im intendierten Satz mit einem anderen nicht intendierten, welche dem letzteren gestattet, sich durch die Verursachung einer Entstellung, Mischbildung, Compromissbildung (Contamination) im Bewusstsein zur Geltung zu bringen.

lagen, dauert, Vorschein.
jagen, traurig, schwein.

Nun habe ich in meiner Schrift über die „Traumdeutung"[2]) dargethan, welchen Anteil die Verdichtungsarbeit an der Entstehung des sog. manifesten Trauminhaltes aus den latenten Traumgedanken hat. Irgend eine Aehnlichkeit der Dinge oder der Wortvorstellungen zwischen zwei Elementen des unbewussten Materials wird da zum Anlass genommen, um ein Drittes, eine Misch- oder Compromissvorstellung zu schaffen, welche im Trauminhalt ihre beiden Componenten vertritt, und die infolge dieses

[1]) Von mir hervorgehoben.
[2]) Die Traumdeutung. Leipzig und Wien, 1900.

Ursprungs so häufig mit widersprechenden Einzelbestimmungen ausgestattet ist. Die Bildung von Substitutionen und Contaminationen beim Versprechen ist somit ein Beginn jener Verdichtungsarbeit, die wir in eifrigster Thätigkeit am Aufbau des Traumes beteiligt finden.

In einem kleinen für weitere Kreise bestimmten Aufsatz (Neue freie Presse vom 23. Aug. 1900: „Wie man sich versprechen kann") hat Meringer eine besondere praktische Bedeutung für gewisse Fälle von Wortvertauschungen in Anspruch genommen, für solche nämlich, in denen man ein Wort durch sein Gegenteil dem Sinne nach ersetzt. „Man erinnert sich wohl noch der Art, wie vor einiger Zeit der Präsident des österreichischen Abgeordnetenhauses die Sitzung eröffnete: „Hohes Haus! Ich constatiere die Anwesenheit von so und soviel Herren und erkläre somit die Sitzung für „geschlossen!" Die allgemeine Heiterkeit machte ihn erst aufmerksam, und er verbesserte den Fehler. Im vorliegenden Falle wird die Erklärung wohl diese sein, dass der Präsident sich wünschte, er wäre schon in der Lage, die Sitzung, von der wenig Gutes zu erwarten stand, zu schliessen, aber — eine häufige Erscheinung — der Nebengedanke setzte sich wenigstens teilweise durch, und das Resultat war „geschlossen" für „eröffnet", also das Gegenteil dessen, was zu sprechen beabsichtigt war. Aber vielfältige Beobachtung hat mich belehrt, dass man gegensätzliche Worte überhaupt sehr häufig mit einander vertauscht; sie sind eben schon in unserem Sprachbewusstsein associiert, liegen hart nebeneinander und werden leicht irrtümlich aufgerufen."

Nicht in allen Fällen von Gegensatzvertauschung wird es so leicht, wie hier im Beispiel des Präsidenten, wahrscheinlich zu machen, dass das Versprechen in Folge eines Widerspruchs geschieht, der sich im Innern des Redners gegen den geäusserten Satz erhebt. Wir haben den analogen Mechanismus in der Analyse des Beispiels: aliquis gefunden; dort äusserte sich der innere Widerspruch im Vergessen eines Wortes anstatt seiner Ersetzung durch das Gegenteil. Wir wollen aber zur Ausgleichung des Unterschiedes bemerken, dass das Wörtchen aliquis eines ähnlichen Gegensatzes, wie ihn „schliessen" zu „eröffnen" ergiebt, eigentlich nicht fähig ist, und dass „eröffnen" als gebräuchlicher Bestandteil des Redeschatzes dem Vergessen nicht unterworfen sein kann.

Zeigen uns die letzten Beispiele von Meringer und Mayer, dass die Sprechstörung ebensowohl durch den Einfluss vor- und nachklingender Laute und Worte desselben Satzes entstehen kann, die zum Ausgesprochenwerden bestimmt sind, wie durch die Einwirkung von Worten ausserhalb des intendierten Satzes, deren Erregung sich sonst nicht verraten hätte, so werden wir zunächst erfahren wollen, ob man die beiden Klassen von Versprechen scharf sondern, und wie man ein Beispiel der einen von einem Fall der anderen Klasse unterscheiden kann.

An dieser Stelle der Erörterung muss man aber der Aeusserungen Wundt's gedenken, der in seiner eben erscheinenden umfassenden Bearbeitung der Entwicklungsgesetze der Sprache (Völkerpsychologie, I. Band, I. Teil p. 371 u. ff., 1900) auch die Erscheinungen des Versprechens behandelt. Was bei diesen Erscheinungen und anderen, ihnen verwandten, niemals fehlt, das sind nach Wundt gewisse psychische Einflüsse. „Dahin gehört zunächst als positive Bedingung der ungehemmte Fluss der von den gesprochenen Lauten angeregten Laut- und Wortassociationen. Ihm tritt der Wegfall oder der Nachlass der diesen Lauf hemmenden Wirkungen des Willens und der auch hier als Willensfunction sich bethätigenden Aufmerksamkeit als negatives Moment zur Seite. Ob jenes Spiel der Association darin sich äussert, dass ein kommender Laut anticipiert oder die vorausgegangenen reproduciert, oder ein gewohnheitsmässig eingeübter zwischen andere eingeschaltet wird, oder endlich darin, dass ganz andere Worte, die mit den gesprochenen Lauten in associativer Beziehung stehen, auf diese herüberwirken — alles dies bezeichnet nur Unterschiede in der Richtung, und allenfalls in dem Spielraum der stattfindenden Associationen, nicht in der allgemeinen Natur derselben. Auch kann es in manchen Fällen zweifelhaft sein, welcher Form man eine bestimmte Störung zuzurechnen, oder ob man sie nicht mit grösserem Rechte nach dem Princip der Complication der Ursachen[1]), auf ein Zusammentreffen mehrerer Motive zurückzuführen habe." (p. 380 und 381.)

Ich halte diese Bemerkungen Wundt's für vollberechtigt und sehr instruktiv. Vielleicht könnte man mit grösserer Entschiedenheit als Wundt betonen, dass das positiv begünstigende Moment der Sprechfehler — der ungehemmte Fluss der Associationen — und das negative — der Nachlass der hemmenden Aufmerksamkeit — regelmässig mit einander zur Wirkung gelangen, so dass beide Momente nur zu verschiedenen Bestimmungen des nämlichen Vorganges werden. Mit dem Nachlass der hemmenden Aufmerksamkeit tritt eben der ungehemmte Fluss der Associationen in Thätigkeit; noch unzweifelhafter ausgedrückt: durch diesen Nachlass.

Unter den Beispielen von Versprechen, die ich selbst gesammelt, finde ich kaum eines, bei dem ich die Sprechstörung einzig und allein auf das, was Wundt „Contactwirkung der Laute" nennt, zurückführen müsste. Fast regelmässig entdecke ich überdies einen störenden Einfluss von etwas ausserhalb der intendierten Rede, und das Störende ist entweder ein einzelner, unbewusst gebliebener Gedanke, der sich durch das Versprechen kundgiebt und oft erst durch eingehende Analyse zum Bewusstsein gefördert werden kann, oder es ist ein allgemeineres

[1]) Von mir hervorgehoben.

psychisches Motiv, welches sich gegen die ganze Rede richtet.

Beispiel a): Ich will gegen meine Tochter, die beim Einbeissen in einen Apfel ein garstiges Gesicht geschnitten hat, citieren:

Der Affe gar possierlich ist,
Zumal wenn er vom Apfel frisst.

Ich beginne aber: Der Apfe . . . Dies scheint eine Contamination von „Affe" und „Apfel" (Compromissbildung) oder kann auch als Anticipation des vorbereiteten „Apfel" aufgefasst werden. Der genauere Sachverhalt ist aber der: Ich hatte das Citat schon einmal begonnen und mich das erstemal dabei nicht versprochen. Ich versprach mich erst bei der Wiederholung, die sich als notwendig ergab, weil die Angesprochene, von anderer Seite mit Beschlag belegt, nicht zuhörte. Diese Wiederholung, die mit ihr verbundene Ungeduld, des Satzes ledig zu werden, muss ich in die Motivierung des Sprechfehlers, der sich als eine Verdichtungsleistung darstellt, mit einrechnen.

b) Meine Tochter sagt: Ich schreibe der Frau Schresinger . . . Die Frau heisst Schlesinger. Dieser Sprachfehler hängt wohl mit einer Tendenz zur Erleichterung der Articulation zusammen, denn das l ist nach wiederholtem r schwer auszusprechen. Ich muss aber hinzufügen, dass sich dieses Versprechen bei meiner Tochter ereignete, nachdem ich ihr wenige Minuten zuvor „Apfe" anstatt „Affe" vorgesagt hatte. Nun ist das Versprechen in hohem Grade ansteckend, ähnlich wie das Namenvergessen, bei dem Meringer und Mayer diese Eigentümlichkeit bemerkt haben. Einen Grund für diese psychische Contagiosität weiss ich nicht anzugeben.

c) „Ich klappe zusammen wie ein Tassenmescher — Taschenmesser", sagt eine Patientin zu Beginn der Stunde, die Laute vertauschend, wobei ihr wieder die Articulationsschwierigkeit („Wiener Weiber Wäscherinnen waschen weisse Wäsche — Fischflosse" und ähnliche Prüfworte) zur Entschuldigung dienen kann. Auf den Sprechfehler aufmerksam gemacht, erwidert sie prompt: „Ja, das ist nur, weil Sie heute „Ernscht" gesagt haben." Ich hatte sie wirklich mit der Rede empfangen: „Heute wird es also Ernst" (weil es die letzte Stunde vor dem Urlaub werden sollte) und hatte das „Ernst" scherzhaft zu „Ernscht" verbreitert. Im Laufe der Stunde verspricht sie sich immer wieder von neuem, und ich merke endlich, dass sie mich nicht blos imitiert, sondern dass sie einen besonderen Grund hat, im Unbewussten bei dem Worte Ernst als Namen zu verweilen.[1])

[1]) Sie stand nämlich, wie sich zeigte, unter dem Einfluss von unbewussten Gedanken über Schwangerschaft und Kinderverhütung. Mit den Worten: „zusammengeklappt wie ein Taschenmesser", welche sie bewusst als Klage vorbrachte, wollte sie die Haltung des Kindes im Mutterleibe beschreiben. Das Wort „Ernst" in meiner Anrede hatte sie an den Namen

d) „Ich bin so verschnupft, ich kann nicht durch die Ase nathmen — Nase athmen“ passiert derselben Patientin ein anderes Mal. Sie weiss sofort, wie sie zu diesem Sprechfehler kommt. „Ich steige jeden Tag in der Hasenauergasse in die Tramway, und heute früh ist mir während des Wartens auf den Wagen eingefallen, wenn ich eine Französin wäre, würde ich Asenauer aussprechen, denn die Franzosen lassen das H im Anlaut immer weg.“ Sie bringt dann eine Reihe von Reminiscenzen an Franzosen, die sie kennen gelernt hat, und langt nach weitläufigen Umwegen bei der Erinnerung an, dass sie als 14jähriges Mädchen in dem kleinen Stück „Kurmärker und Picarde“ die Picarde gespielt und damals gebrochen Deutsch gesprochen hat. Die Zufälligkeit, dass in ihrem Logierhaus ein Gast aus Paris angekommen ist, hat die ganze Reihe von Erinnerungen wachgerufen. Die Lautvertauschung ist also Folge der Störung durch einen unbewussten Gedanken aus einem ganz fremden Zusammenhang.

e) Aehnlich ist der Mechanismus des Versprechens bei einer anderen Patientin, die mitten in der Reproduktion einer längst verschollenen Kindererinnerung von ihrem Gedächtnis verlassen wird. An welche Körperstelle die vorwitzige und lüsterne Hand des Anderen gegriffen hat, will ihr das Gedächtnis nicht mitteilen. Sie macht unmittelbar darauf einen Besuch bei einer Freundin und unterhält sich mit ihr über Sommerwohnungen. Gefragt, wo denn ihr Häuschen in M. gelegen sei, antwortet sie: an der Berglende anstatt Berglehne.

f) Eine andere Patientin, die ich nach Abbruch der Stunde frage, wie es ihrem Onkel geht, antwortet: Ich weiss nicht, ich sehe ihn jetzt nur in flagranti. Am nächsten Tage beginnt sie: „Ich habe mich recht geschämt, Ihnen eine so dumme Antwort gegeben zu haben. Sie müssen mich natürlich für eine ganz ungebildete Person halten, die beständig Fremdwörter verwechselt. Ich wollte sagen: en passant.“ Wir wussten damals noch nicht, woher sie die unrichtig angewendeten Fremdworte genommen hatte. In derselben Sitzung aber brachte sie als Fortsetzung des vortägigen Themas eine Reminiscenz, in welcher das Ertapptwerden in flagranti die Hauptrolle spielte. Der Sprechfehler am Tage vorher hatte also die damals noch nicht bewusst gewordene Erinnerung anticipiert.

g) Gegen eine Andere muss ich an einer gewissen Stelle der Analyse die Vermutung aussprechen, dass sie sich zur Zeit, von welcher wir eben handeln, ihrer Familie geschämt und ihrem Vater einen uns noch unbekannten Vorwurf gemacht habe. Sie erinnert sich nicht daran, erklärt es übrigens für unwahrscheinlich. Sie setzt aber das Gespräch mit Bemerkungen über ihre Familie fort: „Man muss ihnen das eine lassen: Es sind doch

(S. Ernst) der bekannten Wiener Firma in der Kärthnerstrasse gemahnt, welche sich als Verkaufsstätte von Schutzmitteln gegen die Conception zu annoncieren pflegt.

besondere Menschen, sie haben alle Geiz — ich wollte sagen Geist." Das war denn auch wirklich der Vorwurf, den sie aus ihrem Gedächtnis verdrängt hatte. Dass sich in dem Versprechen gerade jene Idee durchdrängt, die man zurückhalten will, ist ein häufiges Vorkommnis (Vgl. den Fall von Meringer: zum Vorschwein gekommen). Der Unterschied liegt nur darin, dass die Person bei Meringer etwas zurückhalten will, was ihr bewusst ist, während meine Patientin das Zurückgehaltene nicht weiss, oder wie man auch sagen kann, nicht weiss, dass sie etwas, und was sie zurückhält.

h) „Wenn Sie Teppiche kaufen wollen, so gehen Sie nur zu Kaufmann in der Mathäusgasse. Ich glaube, ich kann Sie dort auch empfehlen", sagt mir eine Dame. Ich wiederhole: Also bei Mathäus .... bei Kaufmann will ich sagen." Es sieht aus wie Folge von Zerstreutheit, wenn ich den einen Namen an Stelle des anderen wiederhole. Die Rede der Dame hat mich auch wirklich zerstreut gemacht, denn sie hat meine Aufmerksamkeit auf anderes gelenkt, was mir weit wichtiger ist als Teppiche. In der Mathäusgasse steht nämlich das Haus, in dem meine Frau als Braut gewohnt hatte. Der Eingang des Hauses war in einer anderen Gasse, und nun merke ich, dass ich deren Namen vergessen habe und ihn mir erst auf einem Umweg bewusst machen muss. Der Name Mathäus, bei dem ich verweile, ist mir also ein Ersatzname für den vergessenen Namen der Strasse. Er eignet sich besser dazu als der Name Kaufmann, denn Mathäus ist ausschliesslich ein Personenname, was Kaufmann nicht ist, und die vergessene Strasse heisst auch nach einem Personennamen: Radetzky.

i) Folgenden Fall könnte ich ebenso gut bei den später zu besprechenden „Irrtümern" unterbringen, führe ihn aber hier an, weil die Lautbeziehungen, auf Grund deren die Wortersetzung erfolgt, ganz besonders deutlich sind. Eine Patientin erzählt mir ihren Traum: Ein Kind hat beschlossen, sich durch einen Schlangenbiss zu töten. Es führt den Entschluss aus. Sie sieht zu, wie es sich in Krämpfen windet u. s. w. Sie soll nun die Tagesanknüpfung für diesen Traum finden. Sie erinnert sofort, dass sie gestern abends eine populäre Vorlesung über erste Hilfe bei Schlangenbissen mit angehört. Wenn ein Erwachsener und ein Kind gleichzeitig gebissen worden sind, so soll man zuerst die Wunde des Kindes behandeln. Sie erinnert auch, welche Vorschriften für die Behandlung der Vortragende gegeben hat. Es käme sehr viel darauf an, hat er auch geäussert, von welcher Art man gebissen worden ist. Hier unterbreche ich sie und frage: Hat er denn nicht gesagt, dass wir nur sehr wenig giftige Arten in unserer Gegend haben, und welche die gefürchteten sind? „Ja, er hat die Klapperschlange hervorgehoben". Mein Lachen macht sie dann aufmerksam, dass sie etwas Unrichtiges gesagt hat. Sie korrigiert jetzt aber nicht etwa den Namen, sondern sie nimmt ihre Aussage zurück. „Ja so, die kommt ja

bei uns nicht vor; er hat von der Viper gesprochen. Wie gerate ich nur auf die Klapperschlange?" Ich vermutete, durch die Einmengung der Gedanken, die sich hinter ihrem Traum verborgen hatten. Der Selbstmord durch Schlangenbiss kann kaum etwas anderes sein als eine Anspielung auf die schöne Kleopatra. Die weitgehende Lautähnlichkeit der beiden Worte, die Uebereinstimmung in den Buchstaben Kl . . p . . r in der nämlichen Reihenfolge und in dem betonten a sind nicht zu verkennen. Die gute Beziehung zwischen den Namen Klapperschlange und Kleopatra erzeugt bei ihr eine momentane Einschränkung des Urteils, derzufolge sie an der Behauptung, der Vortragende habe sein Publikum in Wien in der Behandlung von Klapperschlangenbissen unterwiesen, keinen Anstoss nimmt. Sie weiss sonst so gut wie ich, dass diese Schlange nicht zur Fauna unserer Heimat gehört. Wir wollen es ihr nicht verübeln, dass sie an die Versetzung der Klapperschlange nach Egypten ebensowenig Bedenken knüpfte, denn wir sind gewöhnt, alles Aussereuropäische, Exotische zusammenzuwerfen, und ich selbst musste mich einen Moment besinnen, ehe ich die Behauptung aufstellte, dass die Klapperschlange nur der neuen Welt angehört.

Weitere Bestätigungen ergeben sich bei Fortsetzung der Analyse. Die Träumerin hat gestern zum ersten Mal die in der Nähe ihrer Wohnung aufgestellte Antoniusgruppe von Strasser besichtigt. Dies war also der zweite Traumanlass (der erste der Vortrag über Schlangenbisse). In der Fortsetzung ihres Traumes wiegte sie ein Kind in ihren Armen, zu welcher Scene ihr das Gretchen einfällt. Weitere Einfälle bringen Reminiscenzen an „Arria und Messalina". Das Auftauchen so vieler Namen von Theaterstücken in den Traumgedanken lässt bereits vermuten, dass bei der Träumerin in früheren Jahren eine geheim gehaltene Schwärmerei für den Beruf der Schauspielerin bestand. Der Anfang des Traumes: „Ein Kind hat beschlossen, sein Leben durch einen Schlangenbiss zu enden", bedeutet wirklich nichts anderes als: Sie hat sich als Kind vorgenommen, einst eine berühmte Schauspielerin zu werden. Von dem Namen Messalina zweigt endlich der Gedankenweg ab, der zu dem wesentlichen Inhalt dieses Traumes führt. Gewisse Vorfälle der letzten Zeit haben in ihr die Besorgnis erweckt, dass ihr einziger Bruder eine nicht standesgemässe Ehe mit einer Nicht-Arierin, eine Mésalliance eingehen könnte.

Bei dem psychotherapeutischen Verfahren, dessen ich mich zur Auflösung und Beseitigung neurotischer Symptome bediene, ist sehr häufig die Aufgabe gestellt, aus den wie zufällig vorgebrachten Reden und Einfällen des Patienten einen Gedankeninhalt aufzuspüren, der sich zwar zu verbergen bemüht ist, aber doch nicht umhin kann, sich in mannigfaltigster Weise unabsichtlich zu verraten. Dabei leistet oft das Versprechen d e

wertvollsten Dienste, wie ich an den überzeugendsten und andererseits sonderbarsten Beispielen darthun könnte. Die Patienten sprechen z. B. von ihrer Tante und nennen sie consequent, ohne das Versprechen zu merken, „meine Mutter", oder bezeichnen ihren Mann als ihren „Bruder". Sie machen mich auf diese Weise aufmerksam, dass sie diese Personen mit einander „identificiert", in eine Reihe gebracht haben, welche für ihr Gefühlsleben die Wiederkehr desselben Typus bedeutet. Andere Male reicht eine ungewöhnlich klingende Wortfügung, eine gezwungen erscheinende Ausdrucksweise hin, um den Anteil eines verdrängten Gedankens an der anders motivierten Rede des Patienten aufzudecken.

In groben wie in solchen feineren Redestörungen, die sich eben noch dem „Versprechen" subsummieren lassen, finde ich also nicht den Einfluss von Contactwirkungen der Laute, sondern den von Gedanken ausserhalb der Redeintention massgebend für die Entstehung des Versprechens und hinreichend zur Aufhellung des zu Stande gekommenen Sprechfehlers. Die Gesetze, nach denen die Laute verändernd auf einander einwirken, möchte ich nicht anzweifeln; sie scheinen mir aber nicht wirksam genug, um für sich allein die correcte Ausführung der Rede zu stören. In den Fällen, die ich genauer studiert und durchschaut habe, stellen sie blos den vorgebildeten Mechanismus dar, dessen sich ein ferner gelegenes psychisches Motiv bequemerweise bedient, ohne sich aber an den Machtbereich dieser Beziehungen zu binden. In einer grossen Reihe von Substitutionen wird beim Versprechen von solchen Lautgesetzen völlig abgesehen. Ich befinde mich hierbei in voller Uebereinstimmung mit Wundt, der gleichfalls die Bedingungen des Versprechens als zusammengesetzte und weit über die Contactwirkungen der Laute hinausgehende vermutet.

Wenn ich diese „entfernteren psychischen Einflüsse" nach Wundt's Ausdruck für gesichert halte, so weiss ich andrerseits von keiner Abhaltung, um auch zuzugeben, dass bei beschleunigter Rede und einigermassen abgelenkter Aufmerksamkeit die Bedingungen für's Versprechen sich leicht auf das von Meringer und Mayer bestimmte Maass einschränken können. Bei einem Teil der von diesen Autoren gesammelten Beispiele ist wohl eine compliciertere Auflösung wahrscheinlicher. Ich greife etwa den vorhin angeführten Fall heraus:

Es war mir auf der Schwest . . .
Brust so schwer.

Geht es hier wohl so einfach zu, dass das schwe das gleichwertige Bru als Vorklang verdrängt? Es ist kaum abzuweisen, dass die Laute schwe ausserdem durch eine besondere Relation zu dieser Vordringlichkeit befähigt werden. Diese könnte dann keine andere sein als die Association: Schwester—Bruder, etwa noch: Brust der Schwester, die zu anderen Gedankenkreisen hinüberleitet. Dieser hinter der Scene unsichtbare

Helfer verleiht dem sonst harmlosen schwe die Macht, deren Erfolg sich als Sprechfehler äussert.

Für anderes Versprechen lässt sich annehmen, dass der Anklang an obscöne Worte und Bedeutungen das eigentlich Störende ist. Die absichtliche Entstellung und Verzerrung der Worte und Redensarten, die bei unartigen Menschen so beliebt ist, bezweckt nichts anderes, als beim harmlosen Anlass an das Verpönte zu mahnen, und diese Spielerei ist so häufig, dass es nicht wunderbar wäre, wenn sie sich auch unabsichtlich und wider Willen durchsetzen sollte. Beispiele wie: Eischeissweibchen für Eiweissscheibchen, Apopos Fritz für Apropos, Lokuskapitäl für Lotuskapitäl u. s. w. vielleicht noch die Alabüsterbachse (Alabasterbüchse) der hl. Magdalena gehören wohl in diese Kategorie.[1]) — „Ich fordere Sie auf, auf das Wohl unseres Chefs aufzustossen", ist kaum etwas anderes als eine unbeabsichtigte Parodie als Nachklang einer beabsichtigten. Wenn ich der Chef wäre, zu dessen Feierlichkeit der Festredner diesen Lapsus beigetragen hätte, würde ich wohl daran denken, wie klug die Römer gehandelt haben, als sie den Soldaten des triumphierenden Imperators gestatteten, den inneren Einspruch gegen den Gefeierten in Spottliedern laut zu äussern. — Meringer erzählt von sich selbst, dass er zu einer Person, die als die älteste der Gesellschaft mit dem vertraulichen Ehrennamen „Senexl" oder „altes Senexl" angesprochen wurde, einmal gesagt habe: „Prost Senex altesl!" Er erschrak selbst über diesen Fehler (p. 50). Wir können uns vielleicht seinen Affekt deuten, wenn wir daran mahnen, wie nahe „Altesl" an den Schimpf „alter Esel" kommt." Auf die Verletzung der Ehrfurcht vor dem Alter (di. auf die Kindheit reduziert: vor dem Vater) sind grosse innere Strafen gesetzt.

Ich hoffe, die Leser werden den Wertunterschied dieser Deutungen, die sich durch nichts beweisen lassen, und der Beispiele, die ich selbst gesammelt und durch Analysen erläutert habe, nicht vernachlässigen. Wenn ich aber im Stillen immer noch an der Erwartung festhalte, auch die scheinbar einfachen Fälle von Versprechen würden sich auf Störung durch eine unterdrückte Idee ausserhalb des intendierten Zusammenhanges zurückführen lassen, so verlockt mich dazu eine sehr beachtenswerte Bemerkung von Meringer. Dieser Autor sagt, es ist merkwürdig, dass niemand sich versprochen haben will. Es giebt sehr gescheute und ehrliche Menschen, welche beleidigt sind, wenn man ihnen sagt, sie hätten sich versprochen. Ich getraue mich nicht, diese Behauptung so allgemein zu nehmen, wie sie durch das „niemand" von Meringer hingestellt wird. Die Spur Affekt aber, die am Nachweis des Versprechens hängt und offenbar von der Natur des Schämens ist, hat ihre Bedeutung.

[1]) Bei einer meiner Patientinnen setzte sich das Versprechen als Symptom so lange fort, bis es auf den Kinderstreich, das Wort ruinieren durch uiinieren zu ersetzen, zurückgeführt war.

Sie ist gleichzusetzen dem Aerger, wenn wir einen vergessenen Namen nicht erinnern, und der Verwunderung über die Haltbarkeit einer scheinbar belanglosen Erinnerung, und weist alle male auf die Beteiligung eines Motivs am Zustandekommen der Störung hin.

Das Verdrehen von Namen entspricht einer Schmähung, wenn es absichtlich geschieht, und dürfte in einer ganzen Reihe von Fällen, wo es als unabsichtliches Versprechen auftritt, dieselbe Bedeutung haben. Jene Person, die nach Mayer's Bericht einmal „Freuder" sagte anstatt Freud, weil sie kurz darauf den Namen „Breuer" vorbrachte (p. 38), ein andermal von einer Freuer-Breud'schen Methode (p. 28) sprach, war wohl ein Fachgenosse und von dieser Methode nicht sonderlich entzückt. Einen gewiss nicht anders aufzuklärenden Fall von Namensentstellung werde ich weiter unten beim Verschreiben mitteilen. In diesen Fällen mengt sich als störendes Moment eine Kritik ein, welche bei Seite gelassen werden soll, weil sie gerade in dem Zeitpunkte der Intention des Redners nicht entspricht. In anderen und weit bedeutsameren Fällen ist es Selbstkritik, innerer Widerspruch gegen die eigene Aeusserung, was zum Versprechen, ja zum Ersatz des Intendierten durch seinen Gegensatz nötigt. Man merkt dann mit Erstaunen, wie der Wortlaut einer Beteuerung die Absicht derselben aufhebt, und wie der Sprechfehler die innere Unaufrichtigkeit blosgelegt hat.[1]) Das Versprechen wird hier zu einem mimischen Ausdrucksmittel.

Man gelangt von hier aus zu jenen Redestörungen, die nicht mehr als Versprechen beschrieben werden, weil sie nicht das einzelne Wort, sondern Rythmus und Ausführung der ganzen Rede beeinträchtigen, wie z. B. das Stammeln und Stottern der Verlegenheit. Aber hier wie dort ist es der innere Konflikt, der uns durch die Störung der Rede verraten wird. Ich glaube wirklich nicht, dass jemand sich versprechen würde in der Audienz bei Seiner Majestät, in einer ernstgemeinten Liebeswerbung, in einer Verteidigungsrede um Ehre und Namen vor den Geschworenen, kurz in all den Fällen, in denen man ganz dabei ist, wie wir so bezeichnend sagen. Selbst bis in die Schätzung des Stils, den ein Autor schreibt, dürfen wir und sind wir gewöhnt, das Erklärungsprinzip zu tragen, welches wir bei der Ableitung des einzelnen Sprechfehlers nicht entbehren können. Eine klare und unzweideutige Schreibweise belehrt uns, dass der Autor hier mit sich einig ist, und wo wir gezwungenen und gewundenen Ausdruck finden, der, wie so richtig gesagt wird, nach mehr als einem Scheine schielt, da können wir den Anteil eines nicht genugsam erledigten, komplizierenden Gedankens erkennen, oder die erstickte Stimme der Selbstkritik des Autors heraushören.

[1]) Durch solches Versprechen brandmarkt z. B. Anzengruber im „G'wissenswurm" den heuchlerischen Erbschleicher.

V.

Verlesen und Verschreiben.

Dass für die Fehler im Lesen und Schreiben die nämlichen Gesichtspunkte und Bemerkungen Geltung haben wie für die Sprechfehler, ist bei der inneren Verwandschaft dieser Funktionen nicht zu verwundern. Ich werde mich hier darauf beschränken, einige sorgfältig analysierte Beispiele mitzuteilen, und keinen Versuch unternehmen, das Ganze der Erscheinungen zu umfassen.

A. Verlesen.

a) Ich durchblättere im Cafehaus eine Nummer der „Leipziger Illustrierten", die ich schräg von mir halte, und lese als Unterschrift eines sich über eine Seite erstreckenden Bildes: Eine Hochzeitsfeier in der Odyssee. Aufmerksam geworden und verwundert rücke ich mir das Blatt zurecht und korrigiere jetzt: Eine Hochzeitsfeier an der Ostsee. Wie komme ich zu diesem unsinnigen Lesefehler? Meine Gedanken lenken sich sofort auf ein Buch von Ruths „Experimentaluntersuchungen über Musikphantome etc.", das mich in der letzten Zeit viel beschäftigt hat, weil es nahe an die von mir behandelten psychologischen Probleme streift. Der Autor verspricht für nächste Zeit ein Werk, welches „Analyse und Grundgesetze der Traumphänomene" heissen wird. Kein Wunder, dass ich, der ich eben eine „Traumdeutung" veröffentlicht habe, mit grösster Spannung diesem Buch entgegensehe. In der Schrift Ruth's über Musikphantome fand ich vorne im Inhaltsverzeichnis die Ankündigung des ausführlichen induktiven Nachweises, dass die althellenischen Mythen und Sagen ihre Hauptwurzeln in Schlummer- und Musikphantomen, in Traumphänomenen und auch in Delirien haben. Ich schlug damals sofort im Text nach, um herauszufinden, ob er auch um die Zurückführung der Szene, wie Odysseus vor Nausikaa erscheint, auf den gemeinen Nacktheitstraum wisse. Mich hatte ein Freund auf die schöne Stelle in G. Keller's „Grünem Heinrich" aufmerksam gemacht, welche diese Episode der Odyssee als Objektivierung der Träume des fern von der Heimat irrenden Schiffers aufklärt, und ich hatte die Beziehung zum Exhibitionstraum der Nacktheit hinzugefügt (p. 170). Bei Ruths entdeckte ich nichts davon. Mich beschäftigen in diesem Falle offenbar Prioritätsgedanken.

b) Wie kam ich dazu, eines Tages aus der Zeitung zu lesen: „Im Fass durch Europa, anstatt: zu Fuss?" Diese Auflösung bereitete mir lange Schwierigkeiten. Die nächsten Einfälle deuteten allerdings: Es müsse das Fass des Diogenes gemeint sein, und in einer Kunstgeschichte hatte ich unlängst etwas über die Kunst zur Zeit Alexander's gelesen. Es lag dann nahe, an die bekannte Rede Alexander's zu denken: Wenn ich nicht Alexander wäre, möchte ich Diogenes sein. Auch schwebte mir etwas von einem gewissen Hermann Zeitung vor, der in einer

Kiste verpackt sich auf Reisen begeben hatte. Aber weiter wollte sich der Zusammenhang nicht herstellen, und es gelang mir nicht, die Seite in der Kunstgeschichte wieder aufzuschlagen, auf welcher mir jene Bemerkung in's Auge gefallen war. Erst Monate später fiel mir das bei Seite geworfene Rätsel plötzlich wieder ein, und diesmal zugleich mit seiner Lösung. Ich erinnerte mich an die Bemerkung in einem Zeitungsartikel, was für sonderbare Arten der Beförderung die Leute jetzt wählten, um nach Paris zur Weltausstellung zu kommen, und dort war auch, wie ich glaube, scherzhaft mitgeteilt worden, dass irgend ein Herr die Absicht habe, sich von einem anderen Herrn in einem Fass nach Paris rollen lassen. Natürlich hätten diese Leute kein anderes Motiv, als durch solche Thorheiten Aufsehen zu machen. Hermann Zeitung war in der That der Name desjenigen Mannes, der für solche aussergewöhnliche Beförderungen das erste Beispiel gegeben hatte. Dann fiel mir ein, dass ich einmal einen Patienten behandelt, dessen krankhafte Angst vor der Zeitung sich als Reaction gegen den krankhaften Ehrgeiz auflöste, sich gedruckt und als berühmt in der Zeitung erwähnt zu sehen. Der macedonische Alexander war gewiss einer der ehrgeizigsten Männer, die je gelebt. Er klagte ja, dass er keinen Homer finden werde, der seine Thaten besinge. Aber wie konnte ich nur nicht daran denken, dass ein anderer Alexander mir näher stehe, dass Alexander der Name meines jüngeren Bruders ist! Ich fand nun sofort den anstössigen und der Verdrängung bedürftigen Gedanken in Betreff dieses Alexander's und die aktuelle Veranlassung für ihn. Mein Bruder ist Sachverständiger in Dingen, die Tarife und Transporte angehen, und sollte zu einer gewissen Zeit für seine Lehrthätigkeit an einer kommerziellen Hochschule den Titel Professor erhalten. Für die gleiche Beförderung bin ich an der Universität seit mehreren Jahren vorgeschlagen, ohne sie erreicht zu haben. Unsere Mutter äusserte damals ihr Befremden darüber, dass ihr kleiner Sohn eher Professor werden sollte als ihr grosser. So stand es zur Zeit, als ich die Lösung für jenen Leseirrtum nicht finden konnte. Dann erhoben sich Schwierigkeiten auch bei meinem Bruder; seine Chancen Professor zu werden fielen noch unter die meinigen. Da aber wurde mir plötzlich der Sinn jenes Verlesens offenbar; es war, als hätte die Minderung in den Chancen des Bruders ein Hindernis beseitigt. Ich hatte mich so benommen, als läse ich die Ernennung des Bruders zum Professor in der Zeitung, und sagte mir dabei: Merkwürdig, dass man wegen solcher Dummheiten (wie er sie als Beruf betreibt) in der Zeitung stehen (d. h. zum Professor ernannt werden) kann! Die Stelle über die hellenistische Kunst im Zeitalter Alexander's schlug ich dann ohne Mühe auf und überzeugte mich zu meinem Erstaunen, dass ich während des vorherigen Suchens wiederholt auf derselben Seite gelesen und jedesmal wie unter der Herrschaft einer negativen Hallucination den betreffenden Satz übergangen hatte. Dieser

enthielt übrigens gar nichts, was mir Aufklärung brachte, was des Vergessens wert gewesen wäre. Ich meine, das Symptom des Nichtauffindens im Buche ist nur zu meiner Irreführung geschaffen worden. Ich sollte die Fortsetzung der Gedankenverknüpfung dort suchen, wo meiner Nachforschung ein Hindernis in den Weg gelegt war, also in irgend einer Idee über den macedonischen Alexander, und sollte so vom gleichnamigen Bruder sicherer abgelenkt werden. Dies gelang auch vollkommen; ich richtete alle meine Bemühungen darauf, die verlorene Stelle in jener Kunstgeschichte wieder aufzufinden.

Der Doppelsinn des Wortes „Beförderung" ist in diesem Falle die Associationsbrücke zwischen den zwei Gedankenkreisen, dem unwichtigen, der durch die Zeitungsnotiz angeregt wird, und dem interessanteren, aber anstössigen, der sich hier als Störung des zu Lesenden geltend machen darf. Man ersieht aus diesem Beispiel, dass es nicht immer leicht wird, Vorkommnisse wie diesen Lesefehler aufzuklären. Gelegentlich ist man auch genötigt, die Lösung des Rätsels auf eine günstigere Zeit zu verschieben. Je schwieriger sich aber die Lösungsarbeit erweist, desto sicherer darf man erwarten, dass der endlich aufgedeckte störende Gedanke von unserem bewussten Denken als fremdartig und gegensätzlich beurteilt werden wird.

c) Ich erhalte eines Tages einen Brief aus der Nähe Wien's, der mir eine erschütternde Nachricht mitteilt. Ich rufe auch sofort meine Frau an und fordere sie zur Teilnahme daran auf, dass die arme Wilhelm M. so schwer erkrankt und von den Aerzten aufgegeben ist. An den Worten, in welche ich mein Bedauern kleide, muss aber etwas falsch geklungen haben, denn meine Frau wird misstrauisch, verlangt den Brief zu sehen und äussert als ihre Ueberzeugung, so könne es nicht darin stehen, denn niemand nenne eine Frau nach dem Namen des Mannes, und überdies sei der Korrespondentin der Vorname der Frau sehr wohl bekannt. Ich verteidige meine Behauptung hartnäckig und verweise auf die so gebräuchlichen Visitkarten, auf denen eine Frau sich selbst mit dem Vornamen des Mannes bezeichnet. Ich muss endlich den Brief zur Hand nehmen, und wir lesen darin thatsächlich, „der arme W. M.", ja sogar, was ich ganz übersehen hatte: „der arme Dr. W. M." Mein Versehen bedeutete also einen, sozusagen krampfhaften, Versuch, die traurige Neuigkeit von dem Manne auf die Frau zu überwälzen. Der zwischen Artikel, Beiwort und Name eingeschobene Titel passte schlecht zu der Forderung, es müsste die Frau gemeint sein. Darum wurde er auch beim Lesen beseitigt. Das Motiv dieser Verfälschung war aber nicht, dass mir die Frau weniger sympathisch wäre als der Mann, sondern das Schicksal des armen Mannes hatte meine Besorgnisse um eine andere, mir nahe stehende Person rege gemacht, welche eine der mir bekannten Krankheitsbedingungen mit diesem Falle gemeinsam hatte.

B. Verschreiben.

a) Auf einem Blatte, welches kurze tägliche Aufzeichnungen meist von geschäftlichem Interesse enthält, finde ich zu meiner Ueberraschung mitten unter den richtigen Daten des Monats September eingeschlossen das verschriebene Datum „Donnerstag, 20. Okt." Es ist nicht schwierig, diese Anticipation aufzuklären und zwar als Ausdruck eines Wunsches. Ich bin wenige Tage vorher frisch von der Ferienreise zurückgekehrt und fühle mich bereit für ausgiebige ärztliche Beschäftigung, aber die Anzahl der Patienten ist noch gering. Bei meiner Ankunft fand ich einen Brief von einer Kranken vor, die sich für den 20. Oktober ankündigte. Als ich die gleiche Tageszahl im September niederschrieb, kann ich wohl gedacht haben: Die X. sollte doch schon da sein; wie schade um den vollen Monat! und in diesem Gedanken rückte ich das Datum vor. Der störende Gedanke ist in diesem Falle kaum ein anstössiger zu nennen; dafür weiss ich auch sofort die Auflösung des Schreibfehlers, nachdem ich ihn erst bemerkt habe.

b) Ich erhalte die Correktur meines Beitrags zum Jahresbericht für Neurologie und Psychiatrie und muss natürlich mit besonderer Sorgfalt die Autornamen revidieren, die, weil verschiedenen Nationen angehörig, dem Setzer die grössten Schwierigkeiten zu bereiten pflegen. Manchen fremd klingenden Namen finde ich wirklich noch zu corrigieren, aber einen einzigen deutschen Namen hat merkwürdiger Weise der Setzer gegen mein Manuscript verbessert und zwar mit vollem Rechte. Ich hatte nämlich Buckrhard geschrieben, woraus der Setzer Burckhard erriet. Ich hatte die Abhandlung eines Geburtshelfers über den Einfluss der Geburt auf die Entstehung der Kinderlähmungen selbst als verdienstlich gelobt, wüsste auch nichts gegen deren Autor zu sagen, aber den gleichen Namen wie er trägt auch ein Schriftsteller in Wien, der mich durch eine unverständige Kritik über meine „Traumdeutung" geärgert hat. Es ist gerade so, als hätte ich mir bei der Niederschrift des Namen Burckhard, der den Geburtshelfer bezeichnete, etwas Arges über den anderen B., den Schriftsteller, gedacht, denn Namenverdrehen bedeutet häufig genug, wie ich schon beim Versprechen erwähnt habe, Schmähung.[1])

c) Ein anscheinend ernsterer Fall von Verschreiben, den ich vielleicht mit ebensoviel Recht dem „Vergreifen" einordnen könnte: Ich habe die Absicht, mir aus der Postsparcassa die Summe von 300 Kronen kommen zu lassen, die ich einem zum Kurgebrauch abwesenden Verwandten schicken will. Ich

[1]) Vgl. etwa die Stelle im Julius Caesar III. 3:

Cinna. Ehrlich, mein Name ist Cinna.

Bürger. Reisst ihn in Stücke! er ist ein Verschworener.

Cinna. Ich bin Cinna der Poet! Ich bin nicht Cinna der Verschworene!

Bürger. Es thut nichts; sein Name ist Cinna, reisst ihm den Namen aus dem Herzen nnd lasst ihn laufen.

bemerke dabei, dass mein Conto auf 4380 Kr. lautet und nehme mir vor, es jetzt auf die runde Summe von 4000 Kr. herunterzusetzen, die in der nächsten Zeit nicht angegriffen werden soll. Nachdem ich den Check ordnungsgemäss ausgeschrieben und die der Zahl entsprechenden Ziffern ausgeschnitten habe, merke ich plötzlich, dass ich nicht **380** Kr., wie ich wollte, sondern gerade **438** bestellt habe, und erschrecke über die Unzuverlässigkeit meines Thuns. Den Schreck erkenne ich bald als unberechtigt; ich bin ja jetzt nicht ärmer worden, als ich vorher war. Aber ich muss eine ganze Weile darüber nachsinnen, welcher Einfluss hier meine erste Intention gestört hat, ohne sich meinem Bewusstsein anzukündigen. Ich gerate zuerst auf falsche Wege, will die beiden Zahlen, 380 und 438 von einander abziehen, weiss aber dann nicht, was ich mit der Differenz anfangen soll. Endlich zeigt mir ein plötzlicher Einfall den wahren Zusammenhang. 438 entspricht ja zehn Procent des ganzen Conto von 4380 Kr.! 10 pCt. Rabatt hat man aber beim Buchhändler! Ich besinne mich, dass ich vor wenigen Tagen eine Anzahl medizinischer Werke, die ihr Interesse für mich verloren haben, ausgesucht, um sie dem Buchhändler gerade für 300 Kronen anzubieten. Er fand die Forderung zu hoch und versprach in den nächsten Tagen endgiltige Antwort zu sagen. Wenn er mein Angebot annimmt, so hat er mir gerade die Summe ersetzt, welche ich für den Kranken verausgaben soll. Es ist nicht zu verkennen, dass es mir um diese Ausgabe leid thut. Der Affekt bei der Wahrnehmung meines Irrtums lässt sich besser verstehen als Furcht, durch solche Ausgaben arm zu werden. Aber beides, das Bedauern wegen dieser Ausgabe und die an sie geknüpfte Verarmungsangst, sind meinem Bewusstsein völlig fremd; ich habe das Bedauern nicht verspürt, als ich jene Summe zusagte, und fände die Motivierung desselben lächerlich. Ich würde mir eine solche Regung wahrscheinlich gar nicht zutrauen, wenn ich nicht durch die Uebung in Psychoanalysen bei Patienten mit dem Verdrängten im Seelenleben ziemlich vertraut wäre, und wenn ich nicht vor einigen Tagen einen Traum gehabt hätte, welcher die nämliche Lösung erforderte[1]).

Wundt giebt eine bemerkenswerte Begründung für die leicht zu bestätigende Thatsache, dass wir uns leichter verschreiben als versprechen (l. c. p. 374). „Im Verlaufe der normalen Rede ist fortwährend die Hemmungsfunktion des Willens dahin gerichtet, Vorstellungsverlauf und Artikulationsbewegung, mit einander in Einklang zu bringen. Wird die den Vorstellungen folgende Ausdrucksbewegung durch mechanische Ursachen verlangsamt wie beim Schreiben ...., so treten daher solche Anticipationen besonders leicht ein."

[1]) Es ist dies jener Traum, den ich in einer kurzen Abhandlung „Ueber den Traum", No. VIII der „Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens", herausgegeben von Löwenfeld und Kurella 1901, zum Paradigma genommen habe.

Die Beobachtung der Bedingungen, unter denen das Verlesen auftritt, giebt Anlass zu einem Zweifel, den ich nicht unerwähnt lassen möchte, weil er nach meiner Schätzung der Ausgangspunkt einer fruchtbaren Untersuchung werden kann. Es ist jedermann bekannt, wie häufig beim Vorlesen die Aufmerksamkeit des Lesenden den Text verlässt und sich eigenen Gedanken zuwendet. Die Folge dieses Abschweifens der Aufmerksamkeit ist nicht selten, dass er überhaupt nicht anzugeben weiss, was er gelesen hat, wenn man ihn im Vorlesen unterbricht und befragt. Er hat dann wie automatisch gelesen, aber er hat fast immer richtig vorgelesen. Ich glaube nicht, dass die Lesefehler sich unter solchen Bedingungen merklich vermehren. Von einer ganzen Reihe von Funktionen sind wir auch gewöhnt anzunehmen, dass sie automatisch, also von kaum bewusster Aufmerksamkeit begleitet, am exaktesten vollzogen werden. Daraus scheint zu folgen, dass die Aufmerksamkeitsbedingung der Sprech-, Lese- und Schreibfehler anders zu bestimmen ist, als sie bei Wundt lautet (Wegfall oder Nachlass der Aufmerksamkeit). Die Beispiele, die wir der Analyse unterzogen haben, gaben uns eigentlich nicht das Recht, eine quantitative Verminderung der Aufmerksamkeit anzunehmen; wir fanden, was vielleicht nicht ganz dasselbe ist, eine Störung der Aufmerksamkeit durch einen fremden, Anspruch erhebenden Gedanken.

(Schluss im nächsten Heft.)

Aus der neuropathologischen Abteilung der medizinischen Klinik in Rom.
(Prof. G. Mingazzini.)

Ueber Porencephalie.

Klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen.

Von

Prof. Dr. FERRUCCIO SCHUPFER.

(Hierzu Tafel I—III.)

Die Fälle von Porencephalie sind in der medizinischen Litteratur überhaupt nicht sehr zahlreich und nur sehr wenige sind pathologisch-anatomisch gründlich untersucht worden.

Eine solche eingehende Untersuchung wurde von uns in diesem Jahre in einem Fall von Porencephalie an einem Kinde

von $13^1/_2$ Monaten vorgenommen; dabei fanden wir ausser anderen Alterationen auch, dass einige Fasersysteme sich noch nicht mit Mark umkleidet hatten. Ich werde die Krankengeschichte und die makro- und mikroskopischen Befunde des Nervensystems mitteilen, um dann einige Schlüsse ziehen zu können.

P. C., geboren am 15. Mai 1896 in Ceccano, wurde am 19. Juni 1897 in dem provinzialen Brephotrophium aufgenommen. Bei der objektiven Untersuchung ergab sich: Skelettbau ziemlich regelmässig, Stirn etwas schmal und ein wenig fliehend, Ohren leicht muschelförmig, Augen gewöhnlich nach innen gerollt, besonders das rechte. Soviel man wahrnehmen kann, zeigen sich keine Paresen oder Paralysen im Facialisgebiet. Die Oberarme sind gewöhnlich nach aussen rotiert, an dem Rumpfe angezogen; das Caput humeri springt stark vor. Die Vorderarme sind in rechtem oder spitzem Winkel gegen die Oberarme gebeugt, die stark adduzierten Daumen werden von den anderen, sehr stark gebeugten Fingern bedeckt. Wenn man versucht, mit den verschiedenen Abschnitten der Glieder passive Bewegungen auszuführen, trifft man auf fast unüberwindlichen Widerstand, die Glieder erscheinen starr, wie festgenagelt, und nur durch starkes Ziehen gelingt es, sie etwas zu bewegen. Die Beine werden gewöhnlich starr ausgestreckt gehalten, und nur von Zeit zu Zeit führen die Unterschenkel beschränkte Beugungsbewegungen aus; die Füsse sind bald gewaltsam gegen die Unterschenkel gebeugt, bald übermässig gestreckt. Auch hier finden passive Bewegungen starken, wenn auch nicht unüberwindlichen Widerstand.

Die Sehnenreflexe sind sehr lebhaft, einschliesslich des Kniephänomens, welches man sowohl bei Perkussion der Patella, als auch bei Perkussion des Lig. pat. inf. erhält. Facialisphänomen nicht erhältlich.

Keine groben Störungen des Gesichts und Gehörs.

Wenn das Kind zu saugen versucht, wird es von tonischen, tetaniformen Kontraktionen von extensorischem Typus ergriffen, welche sowohl die oberen als die unteren Extremitäten befallen.

Die Zunge wird rhythmisch aus der Mundhöhle vorgestreckt und zurückgezogen. Das Kind fürchtet sich vor Jedem, den es sieht, und schreit fast immer.

21. Juni 1897. Stomatitis aphthosa.

22. Juni. Akuter Darmkatarrh und Abgang von Spulwürmern.

3. Juli 1897. Der Darmkatarrh wurde nach und nach stärker, und ebenso auch die tetaniformen Konvulsionen. Heute um 4 Uhr morgens ist das Kind gestorben. Die Sektion wurde $7^1/_2$ Stunden nach dem Tode ausgeführt.

Makroskopischer Befund: Der Schädel und die Dura zeigen keinerlei bemerkenswerte Alterationen. Die Pia haftet der äusseren Oberfläche der Windungen sehr fest an, sodass ihre Ablösung fast unmöglich ist. Ueber der Mitte der Convexität jeder Hemisphäre findet sich eine mit klarer Flüssigkeit gefüllte Cyste von der Grösse einer Haselnuss. Beim Einschneiden dieser Cysten bemerkt man, dass die Pia brückenartig über einen grösseren Defekt sich ausspannt. Nach Durchschneidung der Pia findet man auf beiden Seiten eine Oeffnung, in die der kleine Finger leicht eindringt und die in die Seitenventrikel führt. Die Oberfläche der Windungen, die die Ränder dieser Lücke bilden, setzt sich auf die Wand des Defekts fort. Die Lage und Richtung des Defekts ist auf beiden Seiten symmetrisch und entspricht ungefähr dem Sulcus Rolandi in der Zeit des 5. und 6. Foetalmonat. (Tafel I, Fig. 1.)

Rechte Hemisphäre. (Tafel I, Fig. 2.) Von der Fissura Syvii besteht nur der Stamm und der Anfang des Ramus posterior; letzterer wird nach kurzem Verlauf durch eine Windung abgeschlossen, die den Lobus frontalis mit dem L. temporalis verbindet und nach unten den Defekt begrenzt.

Die Fissura parieto-occipitalis verbindet sich viel weiter vorn als sonst

mit der F. calcarina. Sie hat einen sehr gewundenen Verlauf und gabelt sich auf der Medialfläche in zwei Aeste, von denen der eine sich nach vorn, der andere nach hinten begiebt. Diese beiden Aeste endigen im Bereich des Mantelrandes.

Von dem Sulcus Rolandi findet sich keine Spur; seine Stelle wird von dem oben beschriebenen Defekt eingenommen. Die Entfernung des oberen Endes des Defekts vom Polus frontalis beträgt 83 mm, die Entfernung des oberen Endes vom Polus occipitalis 106 mm. Querdurchmesser des Defekts 19 mm. Der Lobus frontalis wird von drei Furchen in sagittaler Richtung durchzogen, von denen die beiden oberen einen fast rein sagittalen Verlauf haben, während die untere bogenförmig verläuft. Die beiden ersteren setzen sich auf die Wand fort, welche nach vorn den Defekt begrenzt; die vier von diesen Furchen begrenzten Windungsbezirke entsprechen ungefähr den normalen Stirnwindungen. Die obere und mittlere Windung sind in der That ziemlich schmal und erinnern bis zu einem gewissen Grad an die obere und mittlere Stirnwindung. Dagegen sind die 3. und 4. breit, werden fast von keinen tertiären Furchen durchzogen und zeigen keine Analogie zu normalen Bildungen. Die Orbitalfläche des Lobus frontalis zeigt eine gut entwickelte Orbitalfurche und einen Sulcus olfactorius.

Lobus parietalis. Hinter dem beschriebenen Defekt findet man ein von kurzen sagittalen Furchen durchzogenes, transversales Läppchen; hinter diesem sieht man ein Stück einer Querfurche, die sich nach hinten in eine Längsfurche fortsetzt, der alle Charaktere eines Sulcus interparietalis zukommen. Der letztere wird begrenzt durch zwei Lobuli, die den äusseren Uebergangsfalten von Gratiolet vollkommen entsprechen. Von dem Lobulus parietalis inferior findet sich nur der Gyrus angularis, von dem Gyrus supramarginalis ist fast keine Spur vorhanden.

Der Lobus occipitalis zeigt eine sehr unregelmässige, ganz rudimentäre Oberflächenentwicklung.

Lobus temporalis. Deutlich findet man nur den Sulcus temporalis inferior; die drei Temporalwindungen, die obere, mittlere und untere sind in eine einzige Masse verschmolzen. Sehr deutlich sind der Sulcus occipito-temporalis medialis, der Lobulus fusiformis, der Gyrus hippocampi und der Lobulus lingualis.

Medialfläche. Der Sulcus calloso-marginalis trennt in seinem frontalen Teile, wie normal, den Gyrus fronto-parietalis medialis von dem Gyrus cinguli: der letztere ist viel schmaler als normal und bildet kaum ein Viertel der Höhe der medialen Oberfläche. Der Sulcus calloso-marginalis wendet sich, nachdem er am hinteren Ende des Lobus frontalis angelangt ist, plötzlich zur lateralen Convexität und kommuniziert indirekt mit dem medialen Rande des Defekts. Der Teil der Medialfläche, der zwischen der F. parieto-occipitalis und dem medialen Rand des Defekts liegt, stellt eine Windung dar, die von zwei sagittalen Furchen durchzogen wird, von denen die untere ihrer Lage nach der Fortsetzung des Sulcus calloso-marginalis entspricht. Das vordere Ende dieses Windungsstücks setzt sich in eine Art konvexer Uebergangsfalte fort, die auf die laterale Convexität übergeht und hier den Defekt medial begrenzt und mit dem Fuss des Gyrus frontalis superior zusammenfliesst. Der Rest (also der hintere Teil) der Medialfläche wird von einer keilförmigen Windung gebildet, deren Basis dem Mantelrand entspricht, und deren Spitze an der Verbindungsstelle der F. calcarina mit der F. parieto-occipitalis liegt. Sie zerfällt in zwei Hälften; die vordere liegt zwischen den beiden Gabelästen der F. parieto-occipitalis, die hintere zwischen dem hinteren Ast der F. parieto-occipitalis und der F. calcarina. Diese letztere zeigt noch die Eigentümlichkeit, dass ihr vorderer Zweig sehr kurz ist; nach hinten teilt sie sich in zwei Aeste, die fast in gestreckter Linie auseinandertreten und dem Mantelrand parallel liegen.

Die Fossa Sylvii fehlt fast ganz und ist nur durch eine kleine Erhöhung (mammellone) angedeutet.

Linke Hemisphäre, (Tafel I, Fig. 3.) Entfernung des Defekts vom

Polus frontalis 94 mm, vom P. occipitalis 96 mm. Querdurchmesser des Defekts 20 mm.

Die Fissura Sylvii besteht nur aus dem Stamm, bezw. dem Anfangsstück des hinteren Asts; derselbe hört fast plötzlich am unteren Ende des Defekts auf.

Der Lobus frontalis wird von fünf sagittalen Furchen durchzogen, welche keine Analogie zu normalen Verhältnissen bieten. Sie beginnen in dem Niveau des vorderen Randes des Defekts, wenden sich schief lateralwärts und endigen: einige in der Höhe des Polus frontalis, andere an der Kante, die den Convexitätsabschnitt von dem Orbitalabschnitt des Stirnlappens trennt. Die von diesen Furchen durchzogenen Flächen sind vollkommen glatt. Die Orbitalfläche wird von vielen Orbitalfurchen sowie von einem wohlentwickelten Sulcus olfactorius durchzogen.

Der Sulcus Rolandi fehlt ganz und seine Stelle wird vollkommen eingenommen von dem beschriebenen Defekt. Die Fissura parieto-occipitalis verhält sich ungefähr ebenso, wie auf der rechten Hemisphäre.

Im Lobus parietalis kann man zwei Gyri erkennen, den Lobulus parietalis superior und inferior. Der letztere besteht aus zwei vertikalen Windungen, die von einander durch eine Furche geschieden werden, in welcher Homologa des Gyrus supramarginalis und angularis schwer zu erkennen sind. Die genannten beiden Lobuli werden nach hinten durch eine tiefe Furche scharf begrenzt, welche sich medialwärts in den vorderen Gabelast der Fissura parieto-occipitalis fortsetzt. Der hinter dieser Querspalte gelegene Teil der Hemisphäre besteht aus zwei Läppchen, einem oberen, welches der oberen äusseren Uebergangsfalte von Gratiolet entspricht, und einem sehr ausgedehnten unteren, welches dem Gyrus occipitalis medius und inferior entspricht.

Im Lobus temporalis ist leicht kenntlich nur der Sulcus temporo-occipitalis, der den Lobulus fusiformis von dem Gyrus temporo-occipitalis medialis trennt. Der Lobulus fusiformis ist vom Rest des Lobus temporalis nicht gut abzugrenzen; auch ist es nicht möglich, die drei Gyri temporales (superior, medius und inferior) gut zu erkennen.

Medialfläche. Gut entwickelt findet sich der Sulcus callosomarginalis, der den Gyrus fronto-parietalis medialis von dem Gyrus cinguli scheidet. Er mündet hinten in das obere Ende des Defekts. Der zwischen dem oberen Ende des Defekts und dem vorderen Gabelast gelegene Teil der Medialfläche entspricht dem Lobulus paracentralis und dem Praecuneus und wird von einer deutlichen Fissura arcuata praecunei durchzogen. Die Fissura calcarina und der Cuneus verhalten sich ebenso wie auf der rechten Hemisphäre.

Mikroskopische Untersuchung.

In dem Lumbarteil des Rückenmarks (Tafel I, Fig. 4) sieht man auf beiden Seiten eine enorme Rarefaktion der inneren und äusseren Lissauer'schen Zone, der Peripherie des Seitenstrangs und des ventralen Teils des Vorderstrangs. Das gekreuzte Pyramidenbündel erscheint ebenfalls auf beiden Seiten rarefiziert, besonders gegen die Peripherie hin. Die Fasern der hinteren Wurzeln sind bei ihrem Eintritt ins Rückenmark an einigen Stellen etwas angeschwollen. Die vorderen Wurzeln sind etwas dünn. Die Pia ist nicht verdickt. Die Zellen der Vorderhörner sind gut entwickelt und von normalem Bau.

Im Dorsalmark (Tafel I, Fig. 5) bemerkt man eine sehr geringe Rarefaktion des gekreuzten Pyramidenbündels. Das Reticulum der Clarke'schen Säulen ist etwas arm an Fasern und seine Zellelemente sind spärlich. Die Zellen der Vorderhörner sind gut kenntlich und von normaler Grösse. Die innere und äussere Lissauer'sche Zone ist enorm degeneriert, die Rarefaktion des Gowers'schen Bündels besteht nicht mehr.

In dem Halsmark (Taf. I, Fig. 6) erscheint immer noch die innere und äussere Lissauer'sche Zone stark rarefiziert. Das Flechsig'sche Bündel ist auf beiden Seiten gut erhalten und um eine anomale Furche gelagert, die sich in geringer Entfernung von dem Austritt der hinteren Wurzeln

befindet und halbwegs bis zur grauen Substanz ins Innere eindringt. Das sogenannte supplementäre und das gekreuzte Pyramidenbündel sind stark rarefiziert. Das Gebiet des Vorderstrangs erscheint normal.

Auf einem ungefähr im Niveau der Pyramidenkreuzung geführten Schnitte sieht man diese eine viel kleinere Fläche einnehmen, als es normaler Weise der Fall ist, und ihren Fasern fehlt das Myelin. Die Fasern des Caput cornu post. sind ziemlich spärlich.

Auf einem im Niveau der Decussatio lemnisci geführten Schnitte sieht man die Pyramiden zum grossen Teil fehlen und die noch übrig gebliebenen Fasern sind marklos. Rarefiziert ist die Peripherie des vorderen Teils des Seitenstrangs. Im Nucleus funiculi cuneati bemerkt man eine gewisse Armut an Zellen. Spärlich sind die Fibrae arcuatae internae, ganz fehlen die Fibrae arcuatae externae posteriores und die Fibrae peri-pyramidales. Die Radix ascendens des Trigeminus ist hier besser myelinisiert als auf den distaleren Schnitten.

An im Niveau der unteren Olive geführten Schnitten fällt noch immer die geringe Myelinisierung der Radix ascendens trigemini auf. Das Gebiet der Substantia reticularis alba ist sehr reduziert. Wenig deutlich sind die Zellen des Hypoglossuskerns. Links fehlt das Pyramidenfeld fast ganz, rechts ist es sehr reduziert und enthält schlecht myelinisirte Fasern. Die Zellen der Oliva inferior sind gut entwickelt. Der Nucleus arciformis ist stark entwickelt und reich an Zellen von normalem Aussehen, besonders auf der Seite, wo die Pyramidenbahnen besser sichtbar sind. Die Wurzelfasern des Hypoglossus sind sehr deutlich.

Auf einem Schnitt im Niveau der Apertura canalis centralis (Taf. II, Fig. 7) verhalten sich die Pyramiden und der Nucleus arciformis noch ebenso, nur ist die Reduktion noch erheblicher und das Netz der endonuclearen Fasern fehlt. Die Substantia reticularis alba ist in ihrem dorsalen Abschnitt stärker reduziert als im ventralen. Auf proximaleren Schnitten sieht man den Nucleus ambiguus sehr deutlich, aber die Fasern des Vagus, die von ihm ausgehen, sind undeutlich. Die Oliva inferior ist normal nach Form und Bau, das Stratum zonale gut entwickelt. Spärlich sind die Zellen in den Kernen des Funiculus gracilis und cuneatus. Das Fasergeflecht und der Mantel dieser Funiculi ist ziemlich gut erhalten, aber rechts blasser als links. Es fehlen die Fibrae arcuatae externae posteriores und die Fibrae peripyramidales; dagegen sind gut entwickelt die Fibrae arcuatae internae und die ersten Fibrae arcuatae externae anteriores. Die Radix ascendens trigemini und die Fasern, die in die Substantia gelatinosa Rolandi ausstrahlen, sind blass. Das Pyramidenfeld ist äusserst reduziert, besonders links fast verschwunden. Die Fasern, die sich noch finden, zeigen eine beginnende, gleichförmige Markumhüllung.

Die Zellen des Hypoglossuskernes sind spärlich und das dem Kerne eigene Fasernnetz fehlt.

Weiter proximalwärts sieht man die Fibrae arcuatae internae vermindert, und die Fibrae cerebello-olivares, beziehungsweise die Fasern, welche Mingazzini „Fibrae intratrigeminales" nennt, sind äusserst spärlich.

Da, wo die Oliva accessoria externa erscheint, bemerkt man, dass in der Raphe im ventralen Teile nur Längsfasern vorhanden sind, während die Querfasern fehlen. Das Stratum zonale olivae ist nicht sehr reich an Fasern, die Fibrae periolivares hören am oberen Teile der Olive auf. Gut erhalten ist der Pedunculus olivae. Spärlich sind die Fibrae peripyramidales und die Fibrae cerebello-olivares. Das Ependym ist verdickt, das Fasergeflecht im Hinterstrangsgebiet ist spärlich. Die Radix ascendens trigemini ist besser myelinisiert als in den distaleren Schnitten. Das Corpus restiforme ist blass, sein medialer Teil ist weniger reich an Fasern, reicher sein äusseres Drittel. Von den Fibrae cerebello-olivares sind die Fibrae intratrigeminales gut myelinisiert. Spärlich sind die Zellen im Kern des 12. Gehirnnerven.

Im Niveau des Austritts des 9. Nervenpaares sind die Corpora restiformia rarefiziert. Das Stratum interolivare (nach Einigen schon Lemniscus medialis) ist vollkommen myelinisiert. Die linke Pyramide fehlt ganz, die

rechte ist zum kleinsten Teil erhalten. Die Fibrae periolivares und cerebello-olivares, besonders die tiefsten, sind spärlich. Der Nucleus arciformis ist rechts besser entwickelt. Man sieht einige wenige Fibrae peripyramidales, besonders im medialen Teile.

Im Niveau der distalen Ponshälfte und des Abgangs des Facialis und Acusticus erscheint das Stratum interolivare reich an Fasern. Von den Fibrae trigeminales sind spärlich die F. retrotrigeminales, gut erhalten die F. prae- und intratrigeminales. Der Nucleus funiculi teretis ist ziemlich gut erhalten. Die Radix ascendens trigemini zeigt blasse Fasern und ebenso die ganze Formatio reticularis. Die Fasern der Raphe sind spärlich, aber in ihrem unteren Teile sieht man sehr deutlich eine Kreuzung ihrer Fasern. Die Flächenentwicklung der Nuclei arciformes ist sehr gross. Das Stratum interolivare ist beiderseits gut myelinisiert, nur bemerkt man, dass seine Fläche ein wenig beschränkt ist, wenn sie auch im Verhältnis zur ganzen Entwicklung des Bulbus steht. Das Corpus trapezoides ist beiderseits arm an Fasern, besonders auf der linken Seite. Auf beiden Seiten tritt eine deutliche Sklerose der Oliva superior hervor, man findet fast keine Zellelemente in derselben. Dabei tritt der Pedunculus olivae superioris ziemlich gut hervor.

Im Niveau des aufsteigenden Schenkels der Facialiswurzel (Taf. II, Fig. 8) sieht man, dass nur einige feine Fasern des Stratum complexum und profundum myelinisiert sind; ebenso sind spärlich myelinisiert die Fasern des Stratum superficiale, und der Fasciculus medianus pontis. Die Pyramidenbündel sind grossenteils myelinisiert, aber rechts sind einige von ihnen, besonders die medialen, besser myelinisiert als links. Der Lemniscus medialis ist beiderseits gut entwickelt.

Recht deutlich ist der aufsteigende Schenkel des 7. Hirnnerven und sehr scharf der Acusticus.

Im Pedunculus cerebelli medius sieht man auf beiden Seiten eine geringe Zahl von Fasern myelinisiert; im dorsalen Teil sind diese viel deutlicher als im ventralen. Dagegen fehlen dem mittleren, also grössten Teile des Pedunculus myelinisierte Fasern fast ganz. Von den das Velum bildenden Fasern sind die medialen besser myelinisiert als die seitlichen.

Im Niveau des Austritts der sensiblen Wurzel des Trigeminus sind die Fibrae transversae pontis nur zum kleinsten Teil myelinisiert; besser myelinisiert sind diejenigen, welche den feineren Fasern des Stratum complexum und profundum und den am ventralen Rande der Brücke verlaufenden Fasern entsprechen, während die Fasern der Pars corticalis des Stratum superficiale überhaupt kein Myelin führen. Die Pyramidenbahnen sind noch immer spärlich myelinisiert, besonders links und in den seitlichen Teilen.

Der Lemniscus zeigt normales Aussehen. Die Fasern des Fasciculus longitudinalis posterior sind gut gefärbt, aber etwas spärlich. Die Windungen des Wurms sind sehr gut erhalten und ebenso die Zellen und Fasern, die den Nucleus emboliformis und globosus umgeben. Der Deiters'sche Kern ist nicht stark entwickelt, aber seine Zellen sind beiderseits deutlich. Die Fasern des Trigeminus sind etwas spärlich, sein motorischer Kern zeigt gut erhaltene Zellen, während der sensible Endkern sehr wenige Zellen aufweist. Sehr deutlich sind die sogenannten gekreuzten Wurzeln des Trigeminus.

Weiter proximalwärts findet man die Radix descendens trigemini sehr gut erhalten. Die Querfasern des Pons sind blass, die Pyramidenbahnen sehr reduziert. Rechts jedoch bemerkt man einige wenige Gruppen myelinisierter Pyramidenfasern. Die Zellen der Substantia ferruginea sind ohne Pigment. Das centrale Höhlengrau ist normal. Der mediale und obere Teil des Brachium conjunctivum ist auf beiden Seiten faserarm. Der Pedunculus cerebelli medius ist auf beiden Seiten fast ganz ohne Fasern. Der Lemniscus medialis ist gut myelinisiert, der Lemniscus lateralis spärlich.

Auf Schnitten im Niveau des Austritts der motorischen Wurzel des Trigeminus (Taf. II, Fig. 9) bemerkt man, dass deren Fasern, sowohl im

Verlauf des Pyramidenteils der Brücke, als an der Austrittsstelle ein wenig rarefiziert sind, besonders die medialen. Der Bindearm zeigt auf beiden Seiten deutliche Rarefaktion seiner Fasern in seinen beiden medialen Dritteln, während die sein ventrales Viertel, die dorsale Spitze und die ganze seitliche Peripherie bildenden Fasern durch Hämatoxylin schwarz gefärbt sind. In dem ganzen Reste des Brachium conjunctivum sieht man nur wenige myelinisierte Fasern, welche inmitten einer ziemlich hell gefärbten Fläche sich abheben. Zwischen rechts und links besteht kein merklicher Unterschied. Die medialen Pyramidenbündel sind besser myelinisiert als die seitlichen. Die Substantia grisea pontis zeigt sehr spärliche und undeutliche Zellen. Der Pedunculus cerebelli medius zeigt sehr spärliche Fasern. Der Lemniscus lateralis ist arm an Fasern, besonders sein medialer Teil, in dem die Fasern auch auffällig blass sind.

Auf proximaleren Schnitten bemerkt man das Fehlen des Fussbündels zur Haube und der accessorischen, zerstreuten Bündel des Lemniscus; dagegen ist die Hirnklappenschleife gut entwickelt. Die Zellen des Trochleariskerns sind noch nicht sichtbar, aber seine Wurzeln sind auf beiden Seiten gut entwickelt und myelinisiert. Im Niveau der vorderen Vierhügel ist das Fehlen der ganzen oberflächlichen und eines Teils der mittleren Marklage der vorderen Vierhügel bemerkenswert. Spärlich sind die Fasern des Fasciculus longitudinalis posterior und auch der Wernekinkschen Kommissur, gut erhalten ist hingegen die absteigende Wurzel des Quintus.

Im Niveau des distalen Teils des Pulvinar fällt noch immer die Spärlichkeit der Fasern des Fasciculus longitudinalis posterior auf. Rarefiziert und blass sind die Fasern des 3. Hirnnerven. Der Oculomotoriuskern zeigt in allen seinen Abschnitten auf beiden Seiten ziemlich zahlreiche, aber blass gefärbte Zellen, und sein endonukleares Geflecht ist spärlich. Auch der Darkschewitsch'sche Kern ist gut entwickelt. Die hintere Kommissur zeigt spärliche, rosenkranzförmige Fasern. Das Ependym ist verdickt und zeigt starke Gefässe. Dem Pulvinar und dem Corpus geniculatum mediale fehlen alle Fasern; dagegen finden sich solche im Corpus geniculatum laterale und zwar im unteren Teile, woselbst das Ependym verdickt ist. Die obere Schleife ist auf beiden Seiten sehr gut entwickelt. Das Segmentum retrolenticulare der Capsula interna zeigt wenige, blasse Fasern, besonders links.

Auf Schnitten, die im Niveau des distalen Teils der Hirnschenkel und des Nucleus ruber geführt sind (Taf. II, Fig. 10) sieht man den Darkschewitsch'schen Kern gut entwickelt. Verschwunden ist das ganze Geflecht des centralen Höhlengraus. Die Fasern und die Kapsel des Nucleus ruber sind gut erhalten. Das Stratum zonale thalami zeigt grosse Armut an Fasern. Rechts findet man im Segmentum retrolenticulare der Capsula interna nur sehr wenige, blasse Fasern; dagegen sind die Fasern des Fusses des Stabkranzes etwas besser myelinisiert. Links sind im basalen Abschnitt des Putamen einige Markstrahlen erhalten, während sie im oberen fehlen. Rechts findet man gut myelinisiert die Fasern des Corpus geniculatum laterale mit Ausnahme seines dorsalen Teils. An einigen Stellen fällt auch im Innern Armut an Fasern auf. Dagegen sind die Zellen zahlreich und gut erhalten. Das Corpus geniculatum mediale dextrum zeigt besser erhaltene Fasern, sowohl in der Kapsel als im Innern, aber die Nervenzellen sind spärlich und das Gewebe scheint sklerosiert.

Links ist der untere Teil der Markkapsel des Corpus geniculatum laterale ganz deutlich, dagegen ist der dorsale Teil fast garnicht myelinisiert, und das Fasergeflecht im Innern fehlt fast ganz. Die Zellen dagegen sind zahlreich und gut erhalten. Im Corpus geniculatum mediale dextrum ist die Markkapsel in ihrem medialen Teil arm an Fasern, das innere Geflecht ist ziemlich reich an Fasern und der dorsale Teil der Markkapsel ziemlich gut myelinisiert. Links ist auch das Putamen und der Nucleus caudatus gut sichtbar, und zwischen ihnen zeigt der Fuss des Stabkranzes wenige blasse Fasern. Auch im hinteren Drittel des hinteren Kapselschenkels bemerkt man links nur wenige, blasse Fasern. Die Cap-

sula externa zeigt in ihrem ventralen Segment blasse, aber besser erhaltene Fasern. Gut entwickelt ist links die Ausstrahlung der Haube.

Auf beiden Seiten ist der Fasciculus retroflexus und die Stria medullaris gut kenntlich.

Was den Thalamus betrifft, bemerken wir, dass rechts der Nucleus ventralis c sehr wenig Zellen und viele Vakuolen zeigt, während man im Pulvinar die Zellen sehr gut sieht. Der Nucleus ventralis a ist gross, aber schlecht begrenzt und zeigt nicht sehr zahlreiche Zellen. Der Nucleus posterior ist schon verschwunden. Das Stratum reticulatum ist arm an Fasern.

Links enthält der Nucleus ventralis a wenig Zellen, ist aber gut begrenzt. Im Pulvinar sind die Zellen gut zu sehen, aber der dem Ependym zunächst gelegene Teil ist sklerosiert und die Zellelemente sieht man hier nicht deutlich. Der Nucleus ventralis c ist ziemlich gut begrenzt; er enthält eine mässige Zahl von Zellen.

Auf einem etwas weiter proximal geführten Schnitt sieht man, dass das Haubenbündel nicht myelinisiert ist. In der Substantia nigra fehlt das Pigment, die Zellen sind sehr sparsam und zeigen zahlreiche helle Räume. Die Zellen des Nucleus ruber sind ein wenig spärlich, aber seine Markkapsel ist sehr gut erhalten. Das Fasergeflecht des Höhlengraus ist etwas arm an Fasern. Die Taenia thalami und die Stria medullaris thalami sind sehr gut myelinisiert. Das Ganglion habenulae zeigt einen leichten Grad der Sklerose. Gut entwickelt ist der Fasciculus retroflexus. Wenig entwickelt sind dagegen die Laminae, die die verschiedenen Kerne des Thalamus abteilen. Das Stratum zonale fehlt fast ganz, und im dorsalen Teil fehlt ein Teil der Fasern, die aus ihm in den Thalamus eindringen. Das Ependym ist überall stark verdickt. Die Tractus optici sind nur im ventralen Teile myelinisiert. Die Vormauer ist stark entwickelt. Der innere Teil des Nucleus caudatus ist sklerotisch, das Putamen dagegen normal. Dieser Befund ist auf beiden Seiten gleich, ausserdem bemerkt man rechts sehr deutlich die Radiatio thalami antero-lateralis. Wie in dem Mahaim'schen Fall von Porencephalie sieht man die Ausstrahlung der Haube sich in ein Gebiet erstrecken, welches seitlich von der degenerierten Capsula interna, medial und dorsal von dem degenerierten Gebiet der Nuclei thalamici begrenzt wird. Die Fasern dieses Gebiets sind gut myelinisiert und normal gefärbt, aber dünn. Der untere Teil der Lamina medullaris externa thalami setzt sich in dieses Fasergebiet fort, das aussieht wie ein enormer kegelförmiger Haarbüschel mit unten abgestumpfter Spitze. Der obere Teil dieser Lamina fehlt ganz und statt derselben sieht man sehr wenige Querfasern, die sich anscheinend in die Fasern der Capsula interna fortsetzen. Im Thalamus ist der ventrale Nucleus a gut entwickelt; die Lamina dorsalis, die ihn begrenzt, ist sehr gut entwickelt, und ihre Zellelemente sind wohlerhalten. Der Nucleus ventralis b zeigt ein reiches Fasergeflecht, seine Elemente sind deutlich und ziemlich zahlreich, und ebenso auch die Lamina medullaris arcuata, die ihn von dem medialen Kern b abgrenzt. Im Gebiet des Nucleus medialis b sieht man ein starkes Fasergeflecht, aber die Zellelemente sind verschwunden. Im medialen Kern a sind die Elemente etwas besser sichtbar, aber das Gewebe erscheint an vielen Stellen sklerotisch.

Im Pes pedunculi ist das mediale Drittel ganz ohne Fasern, dagegen ist im mittleren Drittel ein kleiner ventraler Teil myelinisiert; man sieht hier Fasern in longitudinaler Richtung, parallel dem ventralen Rande des Pes pedunculi verlaufen, um nach und nach gegen das mediale und laterale Drittel verschwinden. Genau genommen befindet sich dieses dichte Faserbündel über dem zweiten und dritten Fünftel (von der medialen Seite aus gerechnet), aber die letzten Bündelchen verschwinden ebensowohl in dem medialen Fünftel als den lateralen Fünfteln. Das ganze laterale Drittel wird von zahlreichen Fasern in vertikaler Richtung und transversaler Richtung durchzogen, welche ein Wölkchen von ziemlich deutlichen Fasern bilden, das aber im Vergleich mit normalen Präparaten von Er-

wachsenen sehr spärlich erscheint, besonders im ventralen Teil. Proximalwärts wird diese Myelinisierung deutlicher. Im hinteren Drittel des hinteren Schenkels der Capsula interna bemerkt man wenige dünne, blasse Fasern, an der medialen Seite fehlen sie ganz. Der Fuss der Corona radiata zeigt spärliche, aber ziemlich gut myelinisierte Fasern. Etwas mehr proximalwärts sieht man deutlich in der Capsula interna ein Bündelchen von dünnen, aber gut myelinisierten Fasern.

Zur Linken erscheinen die Fasern des Corpus subthalamicum und der Tractus opticus, der arm an Fasern ist, besonders in seinem seitlichen Teile. Das Putamen ist gut sichtbar, der Globus pallidus arm an Fasern. Sparsam und blass sind die Fasern des Fusses der Corona radiata, fast ganz ohne Fasern ist das hintere Drittel des hinteren Schenkels der Capsula interna. Deutlich sind die zwischen dem Fasciculus longitudinalis posterior und der Capsula interna liegenden Fasern. Im Thalamus ist das Stratum reticulatum wenig myelinisiert; die verschiedenen Laminae medullares sind wenig deutlich, so dass es schwer ist, die einzelnen Kerne zu unterscheiden. Der „schalenförmige Körper" hat ziemlich entwickelte Zellen und zeigt nur hier und da einige lockere Stellen. Der Nucleus ventralis a ist wenig deutlich, der Nucleus medialis b zeigt fast gar keine Zellen. Der Nucleus medialis a ist ziemlich gut erhalten.

Im linken Pes pedunculi ist das mittlere Drittel sehr arm an Fasern. In den inneren drei Fünfteln findet sich beginnende Myelinisierung in sehr wenigen Fasern. Die Myelinisierung des seitlichen Drittels verhält sich ungefähr wie rechts, doch ist sie noch etwas spärlicher, namentlich in weiter proximal geführten Schnitten.

Auf einem zwischen dem hinteren und mittleren Drittel der Capsula interna geführten Schnitte (Taf. II Fig. 11) ist links die Capsula interna reduciert und zeigt nur wenige, aber gut myelinisierte Fasern. Der Tractus opticus enthält spärliche Fasern, die an der Peripherie im ventralen Abschnitt besser entwickelt sind. Gut entwickelt sind die Fasern des Corpus subthalamicum, besonders diejenigen, welche die Capsula interna zu durchziehen scheinen. Gut entwickelt sind auch die Fasern, die sich vom Globus pallidus nach der Capsula interna wenden. Gut erhalten ist ferner der Nucleus ruber und die Radiatio tegmenti lateralis. Im Thalamus zeigt der ventrale Nucleus b ein reiches Fasernetz, seine Zellen sind sehr deutlich in der ganzen Ausdehnung des Nucleus, und auch die ihn begrenzende Lamina ist gut entwickelt. Der ventrale Nucleus a zeigt wenige Elemente und ist wenig deutlich. Der Nucleus lateralis zeigt kleine und spärliche Zellen, umgeben von hellen Räumen, besonders in seinem dorsalen Teile. Seine Lamina medullaris interna ist sehr gut sichtbar. Der Nucleus medialis a ist stark entwickelt, in ihm sind die Zellen im Innern und in den unteren Teilen besser sichtbar als in den oberen, wo das Gewebe stark sklerotisch ist. Die Lamina medullaris, die ihn begrenzt, zeigt blasse Fasern und ist wenig deutlich. Der Nucleus anterior zeigt wenig Zellen und scheint sklerotisch. Der Nucleus medialis b hat kleine Zellen; besonders im Centrum scheint er sklerosiert. Seine Zellen sind in den ventralen Teilen besser sichtbar als in den dorsalen.

Rechts verläuft der Schnitt ein wenig mehr distal als links. Die Capsula interna zeigt im hinteren Drittel ihres hinteren Schenkels lateralwärts blasse Querfasern, während man in ihrem medialen Abschnitt überhaupt fast keine Fasern sieht. Der Tractus opticus ist gut myelinisiert. Die Zellen der Substantia nigra sind beiderseits wenig sichtbar. Die Zona incerta von Forel ist auf beiden Seiten gut entwickelt. Im Thalamus ist der Nucleus ventralis b sehr gut erhalten. Der Nucleus ventralis a liegt mitten in dem oben beschriebenen Faserbüschel; man sieht ihn recht gut. Der Nucleus medialis b zeigt in seinem äusseren Teile viele lichte Stellen und sehr wenig Zellen. Der Nucleus medialis a ist reicher an Zellen. Der Nucleus lateralis ist ziemlich gut erhalten. Im Pes pedunculi sieht man eine sehr schwache Myelinisierung am Rande des

medialen Drittels; auch die Myelinisierung des seitlichen Drittels tritt etwas mehr hervor. Im übrigen ist das Verhalten dasselbe wie seither.

Weiter proximal ergiebt sich, dass links der Nucleus ventralis anterior des Thalamus wenige und blasse Zellen hat, und dass der ganze Nucleus medialis sklerosiert erscheint, besonders im dorsalen Teil. Auch im Nucleus lateralis c sieht man viele helle Räume an Stelle der Zellen. Rechts zeigen der Nucleus medialis a und medialis b spärliche Zellen, aber der erstere ist besser erhalten als der letztere. Der Nucleus lateralis enthält eine beträchtliche Zahl von Zellelementen. Im Nucleus ventralis b sind die Zellen gut erhalten, aber nicht besonders zahlreich; das Fasergeflecht ist gut entwickelt. Im Nucleus medialis b ist das innere Fasernetz schwach, und die Lamina, die ihn begrenzt, ist spärlich myelinisiert. Recht gut erhalten sind die Elemente des Nucleus anterior. Die Strahlen der Lamina medullaris externa sind schwach entwickelt.

Der Pes pedunculi bietet dasselbe Bild. Die Spärlichkeit myelinisierter Fasern im lateralen Drittel, die links bereits beobachtet wurde, tritt nun auch auf der rechten Seite mehr hervor.

Weiterhin ist die Commissura hypothalamica gut erhalten. Die Schnittreihe zeigt hier leider einige Lücken. Die Radiärbündel sind innerhalb des Putamen ziemlich arm an Fasern, und die vorhandenen Fasern sind zum Teil ohne Myelin. Auch die Lamina medullaris externa nuclei lentiformis ist nicht myelinisiert. Die Fasern des Globus pallidus sind im inneren Gliede gut myelinisiert, ebenso die Lamina medullaris interna. Der Nucleus caudatus ist linkerseits sklerosiert.

Im linken Thalamus bemerkt man, dass der Nucleus medialis a im dorsalen Teile sklerosiert ist, während seine medialen Zellen besser erhalten sind. Der Nucleus lateralis zeigt wenige und kleine Zellen. In dem Nucleus ventralis anterior unterscheidet man deutlich den lateralsten Teil, der mit dem Nucleus medialis zu verschmelzen strebt. Im Nucleus lateralis und ventralis finden sich sehr kleine Zellen.

Im rechten Thalamus bemerkt man, dass der Nucleus lateralis gut erhalten ist, in dem Nucleus ventralis anterior sind die Zellen etwas sparsam. Der Nucleus medialis und anterior sind gut erhalten. Im hinteren Drittel des hinteren Schenkels der rechtsseitigen Capsula interna sieht man spärlichere und blassere Faserbündel als in den entsprechenden Teilen der anderen Seite. Links hat der Schnitt das mittlere Drittel des hinteren Schenkels getroffen und man sieht in ihm ein dünnes Bündel gut myelinisierter Fasern; auch der Fuss der Corona radiata erscheint mässig myelinisiert. In etwas weiter proximal gelegenen Schnitten zeigt auch rechts das mittlere Drittel des hinteren Schenkels der Capsula interna dieselben Charaktere wie links. Im Pes pedunculi rechterseits bemerkt man im seitlichen Drittel eine etwas stärker hervortretende Myelinisierung als in den vorhergehenden Schnitten, im übrigen ist das Verhalten der Fasern in dem Pes pedunculi dasselbe geblieben. Das unter der Substantia nigra liegende Fasergeflecht ist ziemlich gut erhalten; die Fasern haben im allgemeinen vertikale Richtung, und man sieht sie am besten in den beiden medialen Dritteln.

Die Zellen des Ganglion interpedunculare sind wenig sichtbar, aber man sieht sie auch in normalen Präparaten schlecht; während jedoch in diesen der Faserplexus dieses Ganglions sehr gut sichtbar ist, fehlt in unserem Falle dieser Plexus ganz.

Auf einem im Niveau der Corpora mamillaria geführten Schnitte (Taf. III, Fig. 12) bemerkt man, dass auf beiden Seiten die Crura fornicis und die Fasciculi thalamo-mammillares nicht myelinisiert sind. Rechts ist die Capsula interna im Niveau des mittleren Drittels ihres hinteren Schenkels arm an Fasern, aber man sieht in ihr einige gut erhaltene Bündel ventral in den Pes pedunculi herabsteigen und die laterale Randzone einnehmen. — Der Rest des Pes pedunculi zeigt sehr blasse und sehr spärliche Fasern. Der Tractus opticus ist ziemlich reich an Fasern. Im Corpus mammillare ist die mediale Seite am besten myelinisiert, das Fasergeflecht im Innern ist spärlich. Die Zellen sind rechts

blasser als links, aber im Zentrum besser gefärbt als an der Peripherie. Im Nucleus lateralis corporis mamillaris sind die Fasern, die ihn an der medialen Seite begrenzen, nicht zur Entwickelung gelangt. Die Meynert'schen Radiärbündel des Putamen sind myelinarm und die Stria medullaris externa desselben Putamen ist blass. Die Zellen des Putamen sieht man ziemlich gut. Die Fasern des Vicq d'Azyr'schen Bündels sind fast alle ohne Myelin.

Im Thalamus zeigt der Nucleus ventralis anterior zahlreiche gut entwickelte Zellen. Auch der Nucleus lateralis, medialis und anterior sind gut erhalten. Die Stria cornea zeigt in ihrem ventralen Abschnitt ziemlich normales Aussehen, im dorsalen Teil ist sie dagegen fast ganz ohne Fasern.

Links stellt man im mittleren Drittel des hinteren Schenkels der Capsula interna eine mässige Myelinisierung der dorsaleren Fasern fest. Die ventralen Fasern dagegen sind nicht myelinisiert; man sieht sie herabsteigen und die laterale Randzone des Pes pedunculi einnehmen. Einige nicht myelinisierte Fasern finden sich auch in dem dorsalen Teile und dem Fuss der Corona radiata. Der Tractus opticus ist ziemlich reich an Fasern. Im Corpus mamillare ist die mediale Seite am besten myelinisiert, das innere Fasergeflecht ist spärlich. Zellen finden sich reichlich sowohl im peripherischen als im zentralen Teile. Im Putamen sind die Zellen gut zu erkennen, die radialen Bündel von Meynert führen wenig Myelin, und ebenso ist auch die Stria medullaris externa blass. Das Vicq d'Azyr'sche Bündel ist fast ohne Myelin. Die Kapsel, die den Nucleus anterior des Thalamus begrenzt, ist nicht sehr deutlich, und die Zellelemente dieses Nucleus sieht man im medialen Teil besser als im lateralen. Die Zellen des Nucleus lateralis des Thalamus sind wenig deutlich und ebenso auch die des Nucleus ventralis anterior. Die Stria cornea verhält sich wie rechts.

Im Niveau des vorderen Drittels des hinteren Schenkels der Capsula interna bemerkt man, dass das innere Fasergeflecht der Corpora mamillaria gut entwickelt ist. Ausserdem sieht man links in der Capsula interna, besonders ventral, blasse Fasern ohne Myelin, die sich in den seitlichen Teil des Pes pedunculi fortzusetzen scheinen. Der Fuss der Corona radiata ist arm an Fasern. Die Fasern, die vom Corpus subthalamicum die Capsula interna durchziehen, um sich zum Globus pallidus zu begeben, sind erhalten. Die Columnae fornicis zeigen myelinlose Fasern. Im Corpus fornicis ist der mittlere Teil besser myelinisiert als der seitliche und enthält zahlreiche, gut erhaltene Zellen.

Rechts sind die Fasern der Capsula interna besser erhalten, als links, besonders die über dem Nucleus lentiformis gelegenen. Die myelinlosen Fasern sind sichtbarer im Pes pedunculi, wo sie jedoch weniger zahlreich sind als links. In der Corona radiata sind die mehr ventralen Fasern erhalten. Das dorsale Bündel des Nucleus hypothalamicus ist gut erhalten. Die Columna fornicis führt kein Myelin.

Auf proximaleren Schnitten (Taf. III, Fig. 13) wird der Mangel an Myelin an den Fasern der Capsula interna beiderseits immer deutlicher, aber rechts ist der seitliche Teil etwas besser myelinisiert, während man links dorsal dünne, blasse Fasern sieht, während ventral sich zahlreiche Fasern, jedoch ohne Myelin, zeigen. Der Fuss der Corona radiata ist links wenig, rechts besser myelinisiert und zeigt rechts zahlreichere Fasern als links. Der Tractus opticus ist links in seinem dorsalen und centralen Teile ein wenig blass; rechts ist er verschmälert, aber gut myelinisiert. Der Nucleus caudatus ist sklerotisch, das Putamen dagegen gut erhalten. Die Ansa lenticularis ist beiderseits gut erhalten, und eben so auch der Nucleus ansae lenticularis. Die Laminae medullares externae des N. lenticularis sind wenig myelinisiert, sowohl im lateralen als im ventralen Teile, und nur wenige Fasern strahlen von dem Putamen nach dem äusseren Glied des Globus pallidus aus. Gut myelinisiert sind die beiden inneren Laminae des Nucleus lenticularis.

Der Nucleus anterior des Thalamus sinister zeigt sehr wenige und sehr kleine Elemente, die im medialen Teil etwas besser erhalten sind. Im Thalamus dexter sind der Nucleus anterior und lateralis gut entwickelt.

Auf Schnitten, die dem Knie der Capsula interna entsprechen, sieht man den rechtsseitigen Tractus opticus blass in seinem centralen Teile; in den Laminae des Septum lucidum finden sich wenig myelinisierte Fasern. Die Capsula interna ist ziemlich gut myelinisiert, ausser in ihrem ventromedialen Teile, aber im dorsalen Teile beiderseits sind die Fasern entweder ohne Myelin oder fehlen ganz, besonders links. Der Fuss der Corona radiata enthält blasse, rechts zahlreichere Fasern. Das Höhlengrau im Infundibulum und in der vorderen medialen Wand des Thalamus ist gut entwickelt.

Auf Schnitten im Bereich der vorderen Kommissur (Taf. II, Fig. 14) zeigt diese sowohl in ihrem mittleren als in ihrem seitlichen Abschnitt Fasern ohne Myelin. Weiter proximal bemerkt man nur einige wenige markhaltige Fasern in den centralen Teilen der vorderen Kommissur, während die seitlichen Teile hier gut myelinisierte Fasern enthalten.

Im linken Nervus opticus sind die peripherischen Fasern besser myelinisiert als die centralen; im rechten Opticus ist die Markbildung mässig.

Im vorderen Schenkel der Capsula interna sieht man rechts ziemlich zahlreiche Fasern, aber im ventralen Teile sind sie zum grossen Teil marklos. Links findet man auch im dorsalen Teile marklose Fasern, aber in geringerer Zahl.

Die Lamellen des Septum lucidum sind einander sehr genähert und lassen nur einen sehr geringen Zwischenraum zwischen sich. Die medialen Faserbündelchen des Septums sind gut myelinisiert.

Das Ganglion opticum ist stark entwickelt, und seine Zellen sind gut erhalten.

Grosshirn-Hemisphären.

Lobus frontalis dexter. Auf vertikalen Schnitten im Bereich des Stirnpols erscheinen die Markstrahlen blass, in denselben sind die U-Fasern besser erhalten, als die centralen. Hier und da sieht man einige Fasern des infraradiären Geflechts. Die Zellen sind ziemlich zahlreich, aber etwas blass, im allgemeinen rundlich, und zeigen einen ziemlich deutlichen Kern. Von Pyramidenzellen sieht man nur sehr wenige. Auf distaleren Schnitten sind die Veränderungen ungefähr dieselben, aber die Markstrahlen sind spärlicher und stärker degeneriert, besonders gegen ihre Basis und an der Stelle, wo sie mit einander verschmelzen. Die Strahlen, welche einen Teil der Geflechte ausmachen, sieht man besser gegen die Kuppe der Windungen. Ueberall bemerkt man sehr zahlreiche abnorm weite Blutgefässe voll roter Blutkörperchen und Pigment.

Lobus frontalis sinister. Auf Vertikalschnitten im Bereich des Stirnpols findet man ungefähr dasselbe wie rechts, nur ist die Myelinisierung eher noch spärlicher. Auf distaleren Schnitten zeigt sich noch deutlicher als rechts, dass die U-Fasern Meynert's besser erhalten sind als die centralen Fasern der Markstrahlen.

Lobus occipitalis dexter. Auf Vertikalschnitten erscheinen die Markstrahlen reicher an Fasern als im Stirnlappen. Vom Vicq d'Azyr'schen Streifen zeigt sich keine Spur. Der Ventrikel ist erweitert. Das Tapetum ist sehr blass, man sieht es kaum; der Fasciculus longitudinalis inferior ist gut erhalten. Die Sehstrahlungen sind im medialen Teile wenig sichtbar; der Forceps major ist sehr blass. Sehr deutlich ist das Stratum calcarinum. Mässig erhalten sind die vertikalen Fasern der Markstrahlen, die einen Teil des infraradiären Geflechts ausmachen; gut erhalten ist auch ein Teil der Querfasern dieses Geflechts; die Tangentialfasern fehlen ganz.

Lobus occipitalis sinister. Im Bereich des Occipitalpols sind die Markstrahlen und das infraradiäre Geflecht gut erhalten, aber ein wenig blass. Dagegen fehlt das supraradiäre Geflecht, und an Stelle der

Tangentialfasern sieht man eine leichte Trübung, die jedoch in der Tiefe der Furchen nicht mehr sichtbar ist. Die U-Fasern von Meynert sind an einigen Stellen besser erhalten, an anderen schlechter.

Auf proximaleren Schnitten erscheint der Forceps major sehr blass. Dagegen sind sehr deutlich: der Fasciculus longitudinalis inferior, der Fasciculus transversus des Lobulus lingualis und das Stratum calcarinum. Die Markstrahlen sind blass, nur die Markstrahlen in der Gegend der Fissura calcarina sind besser erhalten.

Noch weiter proximalwärts erscheint das Tapetum, das jedoch auch links so blass ist, dass man es kaum sieht. Die Sehstrahlungen sind ziemlich gut erhalten, besonders im dorsalen Teil, dagegen sind sie etwas faserarm im medialen Abschnitt. Der Forceps zeigt sehr wenig Fasern, besonders in seinem unteren, lateralen und medialen Abschnitt. Der Ventrikel ist erweitert, der Fasciculus longitudinalis inferior gut erhalten.

Auf vertikalen Längsschnitten erweisen sich die Markstrahlen beiderseits mässig myelinisiert, aber nach und nach wird, je mehr man sich der Medianebene nähert, die Myelinisierung spärlicher, die Markgeflechte sind wenig entwickelt und die Querfasern fehlen. In den beiden Windungen, die den Porus begrenzen, sind die Fasern noch spärlicher, besonders gegen das Zentrum hin. Die Tangentialfasern fehlen meistens, nur an einigen Stellen (Taf. III, Fig. 15), auch in der Nähe der verdickten Pia sind sie ziemlich gut erhalten. Die Zellen sind ziemlich deutlich, nur an einigen Stellen in der Nähe des Porus zeigen sich sklerosierte Elemente. Wenn man bei starker Vergrösserung die Stelle betrachtet, wo der Porus nach aussen mündet, so ergiebt sich, dass die Pia durch Bindegewebsneubildungen verdickt ist und an der Oberfläche der Windungen fest anhaftet; zwischen ihren Maschen sieht man zahlreiche mit Pigment gefüllte Blutgefässe.

Hemisphären des Kleinhirns. In den Lamellen des Kleinhirns sind die Fasern sehr spärlich, in vielen Lamellen reicht die Myelinisierung der Strahlen nicht einmal bis zur Peripherie. In der molekulären und in der Körnerschicht findet sich keine Spur von Fasern. Die Purkinje'schen Zellen sind gut erhalten, das Stratum granulosum ist gut entwickelt, das Str. moleculare enthält nur wenig Elemente.

Epikritische Bemerkungen.

Pedunculus cerebelli medius.

Die Frage nach dem Ursprung des Pedunculus cerebelli medius ist sehr compliciert; einige nehmen an, dass er in aufsteigender, andere, dass er in absteigender Richtung degeneriert.

Marchi (1) sah nach Wegnahme einer Hälfte des Kleinhirns gänzliche Degeneration des Pedunculus cerebelli medius; einige seiner Fasern sollen sich mit der Schleife vereinigen und in den Vorderseitenstrang des Rückenmarks hinabsteigen. Wenn M. nur den Wurm wegnahm, sah er nur einen Teil des Brückenarms degenerieren. Nach M. stammt der grösste Teil seiner Fasern vom Nucleus dentatus. Auch Russell (2) trug eine Hemisphäre des Kleinhirns ab und erhielt in diesem Pedunculus eine Degeneration, die bis in die gekreuzten Brückenkerne reichte. Ferrier und Turner (3) fanden nach totaler Exstirpation des Kleinhirns auffallende Atrophien in allen Querfasern des Pons auf beiden Seiten. Aus den Degenerationen nach einseitiger Exstirpation schlossen sie, dass der Pedunculus cerebelli medius im Pons eine totale Kreuzung erfährt und in die kontralaterale graue Substanz des Pons eindringt. Pellizzi (4) fand bei Ver-

letzung des Mittellappens des Kleinhirns Degeneration im medialen Gebiet des Brückenarms und auch Degeneration im Stratum complexum und profundum der Brücke.

Thomas (5) hingegen glaubt, der Brückenarm leite grösstenteils centripetal; doch nimmt er ausserdem auch ein aufsteigendes Bündel an, das im Nucleus reticularis pontis endigen soll. Nach ihm verursachen Läsionen des Kleinhirns keine auffallenden Degenerationen im Brückenarm, und auch die Exstirpation einer Hälfte des Kleinhirns soll nur in einem kleinen Teile des Brückenarms Degeneration hervorrufen. Die aufsteigenden Fasern sollen im Pons entspringen, die absteigenden in der Kleinhirnrinde.

Auch nach Klimow (6) besteht der Pedunculus cerebelli medius, wenn auch nicht ausschliesslich, aus centripetalen Fasern, die zum grössten Teil aus der grauen Masse des Pons entspringen und in den Kleinhirnhemisphären und im Flocculus endigen.

Held (7) nimmt absteigende und aufsteigende Fasern an.

Endlich glaubt Bechterew (8), dass die Fasern des Pedunculus medius cerebelli aus der Rinde des Kleinhirns und dem Nucleus dentatus stammen und im grauen Teil der Brücke und in den Elementen der Formatio reticularis endigen. Er unterscheidet im Pedunculus medius zwei Bündel:

1) das spinale Bündel, welches in einem ausgedehnten Gebiet der Rinde des Kleinhirns, besonders im vorderen und mittleren Abschnitt und in den grauen Kernen des Kleinhirns entspringt und vorzüglich zu der unteren Hälfte des Pons zieht. Hier verlaufen seine Fasern zum Teil längs der Oberfläche des Pons und verzweigen sich zum grössten Teil in den Zellen derselben Seite; zum Teil wenden sich seine Fasern nach ihrem Eintritt in den Pons medial zum Stratum complexum, um, nachdem sie die Raphe durchzogen haben, an den Zellen der anderen Seite zu endigen.

2) Das cerebrale Bündel, welches in den distalen Teilen, zum Teil aber auch in den oberen und seitlichen der Kleinhirnrinde, im Vermis superior und in den centralen Kernen, besonders im N. dentatus entspringt. Es geht vorzugsweise in den oberen Teil des Pons über, wo es nach Ueberschreitung der Raphe sich mit den Zellen in Verbindung setzt, in denen auch die Fasern des lateralen und medialen Drittels des Hirnschenkelfusses endigen. Bei Zerstörung des Pedunculus cerebelli medius tritt Atrophie der Brückenkerne, besonders der gekreuzten ein. Andere Elemente, wie der Fasciculus verticalis, steigen zur Haube auf und kreuzen sich daselbst. Nach Durchschneidung des Pedunculus cerebelli medius sahen nämlich Bechterew und Basilewski degenerierte Fasern des Brückenarms längs der Raphe zur Haube ziehen bis etwa zum gekreuzten Nucleus reticularis.

Nach Golgi sollen im Pedunculus cerebelli medius ausser den absteigenden Fasern, die von den Purkinje'schen Zellen stammen, auch aufsteigende vorhanden sein.

Mingazzini (9—11) fand bei neugeborenen Tieren, denen er eine Grosshirnhemisphäre weggenommen hatte, ohne die grossen Ganglien zu verletzen, Atrophie des Hirnschenkels und der grauen Substanz der Brücke auf derselben Seite und Atrophie eines Teils des Brückenarms und des Kleinhirns der anderen Seite. Aehnliche Befunde bei Thieren haben Monakow, Langley und Grünbaum mitgeteilt.

Monakow (12) fand in einem Fall mehrfacher Erweichungen der Grosshirnrinde, dass der Hirnschenkelfuss in seinem medialen Teil ärmer an Fasern war; der dorsomediale Teil des Pons war reduciert und degeneriert, die Brückenkerne arm an Zellen und der gekreuzte Brückenarm atrophisch.

Mahaim (13) fand in einem Fall von Porencephalie ausgebreitete Degeneration des Hirnschenkelfusses mit Ausnahme seines lateralen Viertels, fast vollständige Verkümmerung der Substantia grisea pontis und erhebliche Reduction des Pedunculus cerebelli medius sowie der contralateralen Kleinhirnhemisphäre.

In einem Fall von Mingazzini (14), in welchem infolge von chronischer Meningo-periencephalitis sklerotische Atrophie der linksseitigen Gyri centrales und Erweichung des Gyrus angularis und des Thalamus vorlag, fand sich Degeneration des lateralen und medialen Abschnitts des Fusses, Atrophie und Degeneration der grauen Substanz im Stratum complexum und in der Pars subpyramidalis der Brücke, leichte Reduction der Fibrae transversae pontis und des gekreuzten Brückenarms. Mingazzini nimmt ein Fasersystem an, welches im lateralen Teil des Fusses zur Substantia grisea pontis und dann im Pedunculus medius cerebelli verläuft, und somit das Grosshirn mit dem Kleinhirn verbinden würde. Dasselbe soll zum Teil centripetal, zum Teil centrifugal leiten. Nach Mingazzini würden von den Querfasern des Pons einige, und zwar fast das ganze Stratum superficiale, aus den Zellen des Pons entspringen und sich zum Kleinhirn begeben, während die Fasern des Stratum complexum und profundum im Kleinhirn entspringen und zum Pons ziehen sollen. Die Zellen, aus denen die ersteren entsprängen, ständen in Verbindung mit den Fasern, die in den seitlichen Teilen des Pes pedunculi verlaufen und aus dem Grosshirn entspringen. Die Fasern des Sratum complexum und profundum ständen hingegen in Verbindung mit Zellen der Brückenkerne, aus denen Fasern entsprängen, die in dem medialen und zum Teil auch in dem lateralen Abschnitt des Pes pedunculi zum Grosshirn ziehen. Aus den Zellen des Pons entsprängen ferner noch andere Fasern, die nach Mingazzini in der Raphe aufsteigen sollen.

Auch nach Pusateri (15) würden die Querfasern des Pons zum Teil aus den Zellen des Pons, zum Teil aus solchen des Kleinhirns entspringen. Die Zellen des Pons sollen Fasern an beide Pedunculi cerebelli medii liefern, und einige Fasern sollen auch in die Haube aufsteigen. Die aus dem Kleinhirn stammenden Fasern sollen zwischen den Elementen der Substantia grisea pontis der anderen Seite endigen.

Was die Markscheidenumhüllung des Pedunculus cerebelli medius betrifft, so würde diese nach De Sanctis (16) erst nach der des Corpus restiforme und des Brachium conjunctivum stattfinden.

Wenn wir das Gesagte zusammenfassen, können wir aussprechen, dass fast alle Autoren in der Annahme übereinstimmen, dass die Fibrae transversae pontis Teile des Kleinhirns mit der grauen Substanz des Pons verbinden. Nach einigen würden jedoch diese Fasern cerebellopetal, nach anderen cerebellofugal leiten, nach den meisten würden sie in beiden Richtungen leiten. Ein Teil derselben stände in Verbindung mit der Kleinhirnhemisphärenrinde und den Kernen des Kleinhirns, ein anderer Teil dagegen mit dem Wurm. Welche Fasern aber in der einen oder der anderen dieser Formationen entspringen bezw. endigen, ist noch nicht festgestellt.

In unserem Falle fehlen die Fasern des Pedunculus cerebelli medius mit Ausnahme seines dorsalen Teils fast vollständig, obwohl die centralen Kerne des Kleinhirns und der Wurm normal und gut myelinisiert sind. Es ist also unwahrscheinlich, dass der Brückenarm ausschliesslich aus diesen Teilen stammt. Ausserdem ergab sich in unserem Falle, dass im Fasciculus medianus pontis nur wenige, spärliche Fasern myelinisiert waren, dass auch von den Querfasern der Brücke nur wenige, feine Fasern Myelin führten, und dass die Substantia grisea pontis nur sehr spärliche, wenig sichtbare Zellen aufwies. Daraus folgt, dass die feinen Fasern des Stratum complexum und profundum, die in unserem Falle markhaltig waren, zu den dorsalen Fasern des Pedunculus cerebellaris medius in Beziehung stehen müssen, die am besten myelinisiert waren, und dass die Spärlichkeit der Fasern des Fasciculus medianus pontis und der Zellen der Substantia grisea pontis wahrscheinlich auf das fast gänzliche Fehlen anderer Fasern im Pedunculus cerebelli medius zu beziehen ist (übereinstimmend mit der Ansicht von Mingazzini). Die Fasern des ventralsten Teils des Stratum superficiale pontis, die in unserem Falle spärlich myelinisiert waren, stehen vielleicht in Beziehung zu den Fasern des ventraleren Teils des Pedunculus cerebelli medius, da in diesem Teil die Fasern myelinlos waren.

Was ferner den Verlauf der cerebello-cerebralen und cerebrocerebellaren Verbindungsfasern im Pes pedunculi betrifft, so haben wir festgestellt, dass auf distalen Schnitten rechts die Fasern des medialen Teils des Pes pedunculi

völlig fehlten, während das ganze laterale Drittel von zahlreichen Fasern in vertikaler und von anderen in transversaler Richtung durchzogen wurde, die ein ziemlich deutliches, aber gewiss viel spärlicheres Fasergeflecht bildeten als im Normalzustande. In proximaleren Ebenen zeigte sich beginnende Myelinisierung auch am Rand des medialen Drittels. Links bemerkte man dasselbe, aber die Spärlichkeit der Fasern war noch deutlicher. Nun kann die Zellarmut des Pons das fast völlige Verschwinden der Fasern im medialen Drittel des Pes pedunculi erklären, aber noch mehr kann sie im Sinne der Angaben von Mahaim und Mingazzini auf die Alterationen in der Insel, in den Gyri centrales und im Gyrus temporalis supremus bezogen werden. Die bessere Erhaltung des lateralen Teils des Pes pedunculi kann man aus dem besseren Erhaltungszustande der Windungen, aus denen er entspringt, erklären; er entpringt nämlich nach Dejerine aus dem Gyrus temporalis medius und inferior, nach Kam aus dem Polus temporalis und aus dem Gyrus temporalis inferior (vielleicht auch aus dem G. t. medius und superior), nach den Meisten aus den Occipitotemporalwindungen.

Brachium conjunctivum.

Nach Marchi (1), Russel (2), Ferrier und Turner (3) tritt nach Wegnahme einer Hälfte des Kleinhirns Degeneration des gleichseitigen Brachium conjunctivum ein. Nach Verletzung des Mittellappens des Kleinhirns sah Marchi partielle Degeneration des Bindearms, während nach Pellizzi (4) die Degeneration vollständig sein soll. Dagegen soll nach Thomas (5) der Bindearm nach Läsion des Nucleus dentatus niemals degenerieren und nur zum kleineren Teil nach Läsion des Nucleus tecti. Nach Klimow (6) sollen die Fasern des Bindearms ausschliesslich aus dem Nucleus dentatus entspringen. Dagegen sind Vejas, Mahaim (13) und andere geneigt anzunehmen, dass die Bindearme aus der gesamten grauen Substanz des Kleinhirns entspringen. Nach Bechterew (8) soll der Bindearm zum Teil aus dem Wurm, zum Teil aus der grauen Substanz der centralen Kerne des Kleinhirns entspringen. Es würde also von dem Nucleus dentatus, dem Nucleus tecti, dem Nucleus globosus und dem Embolus entspringen.

Bechterew unterscheidet im Bindearm vier Bündel: ein ventrales, das die Kerne des Ramus vestibularis acustici verbinden soll, ein dorsales, das in Beziehung zum N. tecti und der gleichseitigen Hälfte des Vermis superior stehen soll, ein mittleres, das aus dem N. globosus und aus dem Embolus entspringen soll, und endlich ein mediales, das er aus der Kleinhirnrinde und zum Teil aus dem Nucleus dentatus herleitet. In unserem Fall waren nur die Fasern des ventralen Viertels, der dorsalen Spitze und der seitlichen Peripherie erhalten, während grosse Armut an Fasern in den beiden oberen

medialen Dritteln des Brachium conjunctivum herrschte. Da andererseits die Nuclei dentati, emboliformes, globosi und die N. tecti sowie auch der Vermis gut erhalten waren, dagegen die Myelinisierung der Lamellen des Kleinhirns sehr sparsam war, da ferner auch die zelligen Elemente, besonders im Stratum moleculare spärlich waren, so muss man schliessen, dass der Bindearm zum grossen Teil aus den centralen Kernen des Kleinhirns entspringt, und nur sein medialer Teil ausschliesslich von den Kleinhirnwindungen abstammt. Wir können daher die Hypothese Bechterew's, soweit sie den Ursprung des dorsalen und medialen Bündels des Pedunculus cerebelli superior betrifft, nicht ganz annehmen. Da wir ferner im Gebiet der Kreuzung der Bindearme eine Rarefaktion des mittleren Teils beobachtet haben, kann man annehmen, dass sich in diesem mittleren Teil vorzugsweise die Fasern des dorso-medialen Abschnitts des Bindearms kreuzen.

In Betreff der Endigungen der Fasern des Br. conjunctivum sind die Meinungen geteilt. Nach Russel, Ferrier und Turner sollen, wenn seine Fasern degenerieren, die Fasern des Nucleus ruber der entgegengesetzten Seite und die Fasern, die von diesem Nucleus zum Thalamus führen, atrophieren. Nach Thomas und Bechterew würde ein grosser Teil des Bindearms im Nucleus ruber endigen, und die Degenenationen würden sich über diesen Nucleus hinaus in die Capsula interna bis zum Nucleus centralis und zum hinteren Teile des Nucleus medialis des Thalamus fortsetzen. Dagegen sollen sich nach Klimow die centrifugalen Fasern des Bindearms kreuzen und im Nucleus ruber endigen, aber nicht über diesen hinausgehen.

Nach Bechterew stände das Brachium conjunctivum vielleicht mit dem Globus pallidus in Verbindung Nach Mayer (17) wäre ein unmittelbarer Uebergang von Fasern des Brachium conjunctivum in den Thalamus gewiss, aber ungewiss sei es, ob einige auch schon im Nucleus ruber endigen.

Monakow (12) nimmt in B. conjunctivum cerebellopetale Fasern an, die vom Nucleus ruber ausgehen und zum Kleinhirn ziehen, cerebellofugale, die vom Kleinhirn stammen, um sich mit einigen Elementen des Nucleus ruber in Verbindung zu setzen und das Kleinhirn mit den proximalen Formationen des Grosshirns zu verbinden. Monakow führt die Fälle von Mahaim und Widmer an, in denen starke Degeneration des Grosshirnmarks und der Capsula interna, Schwund der Fasern im seitlichen Teile der Kapsel des Nucleus ruber, leichte Atrophie der Ganglienzellen dieses Nucleus und sekundäre Atrophie des gekreuzten Br. conjunctivum vorlag. Nach Monakow wären die intranucleare Fasern des Nucleus ruber und seine seitliche Kapsel eine Fortsetzung des Br. conjunctivum; es würde dann in der Haubenregion endigen und von dort das zweite Neuron ausgehen, das zu den Parietalwindungen,

zum Operculum und zur Insula verliefe. Nach Mingazzini (14) dagegen würde das cerebello-tegmentale Neuron nicht in der grauen Substanz des Tegmentum endigen, sondern in Elementen des Nucleus ruber selbst; da man andererseits in allen Fällen von gekreuzter cerebro-cerebellarer Atrophie den Thalamus atrophisch gefunden hat, so muss man wahrscheinlich nach Mingazzini die Atrophie des intranuclearen Bündelchens des Nucleus ruber, die in Fällen von Läsion der Grosshirnrinde vorkommt, durch die Annahme erklären, dass es aus Fasern besteht, die durch den Thalamus verlaufen und in Zellen des Nucleus ruber endigen. Nach Mingazzini würden die cerebro-cerebellaren Bahnen, die durch den Nucleus ruber ziehen, aus zwei Neuronen bestehen, einem Neuron cerebellare-rubrum und einem Neuron rubro-cerebrale, und diese Verbindungsbahn würde centr petal und centrifugal verlaufende Fasern enthalten.

Held (7) giebt u. a. an, ein kleiner Teil der Fasern des Brachium conjunctivum entspringe aus dem Nucleus ruber und aus den Corpora quadrigemina.

Probst (18) endlich nimmt an, dass im Nucleus ventralis b, in dem N. medialis b und dem N. medialis c die meisten Fasern des Bindearms endigen; sie sollen im Kleinhirn entspringen und den Nucleus ruber ohne Unterbrechung durchziehen.

Nach Mirto (19) wäre der Nucleus ruber zum Teil Endstelle, zum Teil Ursprungsstelle der Fasern des Bindearms; auch er glaubt, dass ein Teil der Fasern den Nucleus ruber ohne Unterbrechung durchzieht. Die Pyramidenfasern sollen durch Collateralen mit dem Nucleus ruber in Verbindung treten, und dann vermittelst der Fasern, die von diesem ausgehen, auf die gekreuzte Kleinhirnhemisphäre einwirken —

Da in unserem Falle der Nucleus ruber etwas arm an Zellen war, während das Fasergeflecht in seinem Innern und die Markkapsel gut entwickelt waren, so muss man schliessen, dass der Nucleus ruber zum grössten Teil nicht von dem oberen medialen Teile des Br. conjunctivum abhängt. Die Spärlichkeit seiner Zellen lässt sich entweder durch die Annahme erklären, dass in ihm Fasern entspringen, die zum Kleinhirn ziehen, oder auch aus der Spärlichkeit der Fasern des Br. conjunctivum selbst. In unserem Falle waren die Fasern, die nach Einigen aus dem N. ruber zur Capsula interna und zum Thalamus ziehen, wohl erhalten, daher ist es wohl richtig, mit Mingazzini anzunehmen, dass die Fasern des Br. conjunctivum sich nicht über den N. ruber hinaus fortsetzen, oder dass wenigstens nur die lateralen Bindearmfasern dies eventuell thun. Dass wir in unserem Falle im Gegensatz zu Mahaim keinen Schwund der Fasern des seitlichen Teils der Markkapsel des Nucleus ruber gefunden haben, lässt uns an der Abhängigkeit dieser Fasern vom Operculum, von der Insel und von den Parietalwindungen zweifeln, da letztere in unserem Falle mehr oder weniger stark geschädigt waren. Der dorsale und ventrale Teil der Mark-

kapsel des roten Kerns soll nach Monakow von dem ventralen Teile des Thalamus kommen, woselbst er mit der Grosshirnrinde in Verbindung treten soll. Mingazzini widerspricht dem, weil er in einem Falle den Untergang der Fasern des medialen, ventralen und dorsalen Teils der Kapsel des Nucleus ruber beobachtet hat, obwohl die Zellen des ventralen Teils des Thalamus intakt waren. In unserem Falle fand das Gegenteil statt, nämlich in allen ventralen Kernen des Sehhügels fand sich grosse Armut an Zellen, ausser in dem schalenförmigen Körper, während die Markkapsel des roten Kerns intakt war; daher können wir sagen, dass wahrscheinlich die Kapsel des Nucleus ruber weder mit dem Nucleus ventralis a, noch mit dem N. ventralis c, noch mit dem N. ventralis anterior Monakow's in Verbindung steht, dagegen können wir einen Zusammenhang mit dem schalenförmigen Körper nicht ausschliessen.

Corpus restiforme.

Nach den Untersuchungen von Marchi (1), Russel (2) und Pellizzi (4) degeneriert der Strickkörper, wenn man eine Hälfte des Kleinhirns abträgt. Wenn man den mittleren Lappen des Kleinhirns wegnimmt, degeneriert nach Marchi der seitliche Teil, nach Ferrier und Turner (3) dagegen der mediale Teil. Die letzteren behaupten, dass der seitliche Teil degeneriert, wenn man die Kleinhirnhemisphären abträgt. Nach Klimow (6) enthielte das Corpus restiforme nur centripetale Bahnen. Sein dorsaler Teil bestände aus Fasern, die aus den Hinterstrangskernen entspringen, während der ventrale Teil eine Fortsetzung der Fibrae arcuatae externae anteriores wäre. Dagegen endigt nach Bechterew (8) der grösste Teil der Fasern des Corpus restiforme in beiden Hälften des Wurms; ausser den aufsteigenden Fasern, die aus den Seitenstrangskernen entspringen, und ausser den aufsteigenden Fasern der direkten Kleinhirnseitenstrangbahn nimmt es noch Fasern auf, die in seinem medialen Teile verlaufen und vom Kleinhirn zu den Grosshirnnerven treten, besonders zum Acusticus, sowie Fasern, die zur Oliva superior gehen.

In unserem Fallen waren der Oliven-Anteil des Corpus restiforme und die Fibrae prae- und intratrigeminales erhalten. Spärlich waren dagegen an einigen Stellen die Zellen der Nuclei des Funiculus gracilis und cuneatus und ihr Fasergeflecht; spärlich waren auch die Fibrae retrotrigeminales und die F. periolivares, sowie die Zellen der Clarke'schen Säule, in der man nur ein sehr dünnes Netz bemerkte. Auf diese Alterationen muss man also die Alterationen des medialen Teils des Corpus restiforme beziehen, und wenn man die Abstammung aller Fasern des Corpus restiforme vom Kleinhirn annehmen wollte, müsste man weiter sagen, dass die Fasern des lateralen Drittels vom Wurm herkommen, während die des medialen Teils von den Hemisphären stammen,

denn in unserem Falle waren die letzteren sehr spärlich myelinisiert, während der Wurm etwa normal war.

Nach Marchi sollen nach Exstirpation des Kleinhirns die Fasern degenerieren, welche vorzugsweise im Vorderseitenstrang herabsteigen und hier ein Bündel bilden, das die Peripherie des Grundbündels des Vorderstrangs einnimmt. Weiterhin soll das Bündel sich in zwei Teile spalten, der eine soll in das Gebiet des Gowers'schen Bündels dringen und sich dorsalwärts bis zum Feld der direkten Kleinhirnseitenstrangbahn erstrecken, während der andere Teil sich nach innen wenden und sich mit der Pyramidenseitenstrangsbahn verbinden soll.

Turner und Ferrier dagegen behaupten, das Bündel von Marchi bestehe aus zwei Systemen, von denen das eine mit dem Lemniscus lateralis in Verbindung stehe, das andere mit dem Deiters'schen Kern; eine absteigende Kleinhirnrückenmarksbahn bestreiten sie.

Auch Russel sagt, die infolge der Exstirpation einer Hälfte des Kleinhirns eintretenden Degenerationen hingen von gleichzeitigen Läsionen des Deiters'schen Kerns und der Hinterstrangskerne ab.

Bechterew behauptet, vom Deiters'schen Kern gingen Fasern aus, die sich mit den aus dem Nucleus vestibularis herkommenden vereinigten, das mediale Gebiet des Corpus restiforme bildeten und zum Nucleus globosus, zum N. tecti und vielleicht auch zur Rinde des Wurms zögen.

Biedl (20) nimmt eine centrifugale Kleinhirnbahn an, welche vom Kleinhirn in den medialen Teil des Corpus restiforme verlaufen und dann beim Durchziehen des Bulbus in zwei Teile zerfallen würde. Der eine setzt sich in jene Fibrae arcuatae internae fort, die in den Fasciculus longitudinalis posterior eintreten, der andere bestände aus Fibrae arcuatae internae, die den F. retrotrigeminales Mingazzini's entsprechen und in der Substantia reticularis alba endigen würden, um schliesslich in den Vorderseitenstrang des Rückenmarks zu gelangen. Der kleinere Teil würde hier im Gebiete der Pyramidenseitenstrangsbahn, der grössere Teil im Cervicalmark auf der Grenze zwischen Vorder- und Seitenstrang liegen. Nach und nach soll sich der letztere Teil medialwärts wenden, sodass er im Brustmarke die vordere Längsfurche erreicht. Weiter nach unten dränge er in den ventralen Winkel des Vorderstrangs, und zuletzt, in der Höhe des unteren Lumbarmarks, längs der vorderen Längsfurche in die Tiefe des Vorderstranges ein.

In unserem Falle waren der mediale Teil des Corpus restiforme, der Fasciculus longitudinalis posterior und das Gebiet der Substantia reticularis alba arm an Fasern, und spärlich waren auch die Fibrae retrotrigeminales; daher können wir dem ersten Teil der Hypothese von Biedl nicht widersprechen. Aber die Thatsache, dass wir im Cervical- und Dorsalmarke keine Rarefaction am vorderen Rand des Vorder-

seitenstrangs angetroffen haben, sondern nur Rarefaction des Fasciculus supplementaris und pyramidalis cruciatus spricht gegen den zweiten Teil der Hypothese Biedl's. Wenigstens müssen wir behaupten, dass die zum Rückenmark absteigenden Bündel nicht in den medialen Teil des Corpus restiforme eingehen.

Die Intactheit des Deiters'schen Kerns bei gleichzeitiger Intactheit des Marchi'schen Bündels im Cervical- und Dorsalmark gestattet nicht die von Ferrier und Russel aufgeworfene Frage nach dem Zusammenhange des letzteren mit dem Deiters'schen Kern zu entscheiden.

Fibrae arcuatae. Medullae oblongatae.

Mingazzini (21) hat nachgewiesen, dass ein Teil der Fibrae retro- und intratrigeminales, die vom Corpus restiforme herkommen, quer durch die ventralen Abschnitte der Olivenzwischenschicht verläuft, schief ventralwärts die Raphe in ihrem ventralen Teil kreuzt und den grössten (medialen) Teil der ventro-medialen Schicht der gekreuzten Fibrae peripyramidales bildet. Unser Fall bestätigt diese Ansicht Mingazzini's, denn wir fanden, dass die ventralsten Fibrae cerebello-olivares spärlich, und dass dementsprechend auch die F. peripyramidales sehr spärlich waren, ja hier und da ganz fehlten. Da nun im ventralen Teile die Querfasern der Raphe vollkommen fehlten, muss man mit Mingazzini annehmen, dass der mediale Teil der F. circumpyramidales aus Fasern besteht, die sich in der Raphe gekreuzt haben. Wenn man dann das Fehlen der ventralen Querfasern der Raphe und die gute Erhaltung der F. intratrigeminales berücksichtigt, muss man zur Ergänzung des von Mingazzini Gesagten hinzufügen, dass die sich im ventralsten Teile der Raphe kreuzenden Fasern vorzugsweise den Fibrae retrotrigeminales angehören

Jener kleine Teil der F. circumpyramidales, der in unserem Falle noch erhalten war, muss derjenige sein, welcher vom Hinterstrangsrest und von den Hinterstrangskernen stammt; und in der That zeigen diese Kerne nur eine gewisse Armut an Zellen, und ihr Fasergeflecht war ziemlich gut erhalten. Die rechtsseitigen Kerne waren blasser als die linksseitigen, und dem entsprechend waren die F. circumpyramidales rechts spärlicher. Mingazzini nimmt an, dass durch den dorsalen Abschnitt der Olivenzwischenschicht fibrae restiformales ziehen, um den Pedunculus olivae zu bilden. Da nun der Pedunculus olivae in unserem Falle auf beiden Seiten gut entwickelt war, und da von den F. restiformales nur die F. prae- und intratrigeminales erhalten waren, muss man annehmen, dass die F. retrotrigeminales nicht an der Bildung des Olivenstiels beteiligt sind. Die Intaktheit der F. praetrigeminales erklärt die gute Erhaltung des Stratum zonale olivae; aber die Thatsache, dass von den F. periolivares nur wenige Fasern erhalten waren, die an der seitlichen Spitze der Oliva endigten.

macht zweifelhaft, ob sie ausschliesslich aus den F. praetrigeminales kommen, welche, wie gesagt, gut erhalten waren.

Das Fehlen des Fasernetzes in Nucleus arciformis erklärt sich sehr gut aus dem Fehlen der ventralen Schicht der F. circumpyramidales.

Substantia nigra.

Mingazzini (14) spricht in einer neueren Arbeit ausführlich darüber, ob die Substantia nigra in Beziehung zu den einzelnen Abschnitten des Pes pedunculi steht, aber nach der Untersuchung zweier eigener Fälle und der Fälle von Bechterew und Mahaim kommt er zu dem Schlusse, dass eine solche Verbindung nicht besteht. Er nimmt daher mit Monakow an, der Ursprung der S. nigra liege in der Rinde, wahrscheinlich im Gyrus frontalis tertius, in der vorderen Region der Insel und vielleicht im vorderen Abschnitt des Operculum. Ventral von der Substantia nigra findet sich ein von Charpy und Mingazzini (14) beschriebener Faserkomplex, welcher nicht aus dem Pes pedunculi stammen soll, sondern aus den Zellen der Substantia nigra.

In unserem Falle fand sich, trotz des fast vollständigen Fehlens markhaltiger Fasern im Pes pedunculi, in der Substantia nigra eine mässige Anzahl von Zellen, denen nur das Pigment fehlte; aber wir können nicht sagen, ob irgend eine Beziehung zwischen ihr und dem Pes pedunculi besteht. Was das Geflecht betrifft, in dem die Fasern der Substantia nigra endigen sollen, so war dieses in unserem Falle ziemlich gut entwickelt, nämlich im Verhältnis zu der Zahl der Zellen der Substantia nigra, während der Rest des Pes pedunculi fast ohne Fasern war. Folglich nehmen auch wir an, dass es von den Zellen der Substantia nigra abstammt.

Wir haben noch zu überlegen, welche Wichtigkeit man dem Pigmentmangel in den Zellen der Substantia nigra beizumessen habe.

Bekanntlich betrachten viele Autoren die Gegenwart von Pigment als ein Zeichen des Verfalls. Schäfer (22) hatte jedoch schon 1893 behauptet, die Gegenwart von Pigment in Zellen sei ein Zeichen ihrer Thätigkeit, und Pilcz (23) unterschied zwei Arten von pigmentierten Nervenzellen. In den einen ist das Pigment hellgelb, und zu diesen gehören die Zellen der Hirnrinde, der Basalganglien, des Rückenmarks, der Spinalganglien und des Sympathicus. In den anderen ist das Pigment dunkelbraun; zu diesen gehören die Zellen des Locus coeruleus, der Substantia nigra und des Vaguskerns. Die beiden Arten von Pigment unterscheiden sich durch ihre Konstitution und treten in den Zellen zu verschiedener Zeit auf. Das gelbe erscheint nämlich im 6. Jahre in den Spinalganglien und nimmt während des ganzen Lebens zu; das braune zeigt sich in den

Zellen des Locus coeruleus im 12. Monat und hört nach wenigen Jahren auf, zuzunehmen.

Bei unserem Kinde von 13½ Monaten müsste das Pigment in den Zellen des Locus coeruleus und der Substantia nigra schon vorhanden sein. Sein Fehlen in diesem Alter lässt auch uns annehmen, dass es ein Zeichen der Thätigkeit der Zellen darstellt, denn es ist gewiss, dass in unserem Falle alle Bedingungen für die Entwicklung des Pigments vorhanden gewesen wären, wenn dasselbe ein Zeichen des Zellverfalls wäre.

Luys'scher Körper und Ansa lenticularis.

Der Luys'sche Körper, die Ansa lenticularis und das Putamen waren in unserem Falle unversehrt, während der Nucleus caudatus sklerosiert war. Daher kann man die Meinung von Monakow, die auch von Mahaim geteilt wird, der Luys'sche Körper stehe durch die Ansa lenticularis mit den vorderen Regionen des Corpus striatum und dem Putamen in Verbindung, nur in Bezug auf das Putamen annehmen. Stilling und Bernheimer behaupten, der Luys'sche Körper sei ein Ursprungskern des Opticus. In unserem Falle war der Luys'sche Körper normal, während der Tractus opticus in seinem dorsalen und centralen Teile sehr wenige Fasern aufwies. Man müsste also annehmen, dass, wenn von dem Luys'schen Körper Fasern zum Opticus gehen, diese den lateralen und ventralen Teil des Tractus einnehmen müssten; da jedoch in dem Falle Mahaim's der Luys'sche Körper degeneriert, der Tractus opticus dagegen unversehrt war, scheint uns die Meinung von Stilling und Bernheimer nicht haltbar zu sein.

Corpora mamillaria.

Nach De Sanctis (25) soll die Markkapsel des Corpus mamillare in ihrem ventralen Teile ausschliesslich von der Columna fornicis herrühren, während ihr medialer Teil sowohl von dem Vicq d'Azyr'schen Bündel als vom Haubenbündel gebildet würde; nach demselben Autor soll das endomamillare Geflecht von der Columna fornicis stammen, während es nach Zummo (26) von dem Vicq d'Azyr'schen Bündel, und nach Mingazzini (14) sowohl von der Fornixsäule als von dem letzteren gebildet würde.

In unserem Falle waren weder der Fasciculus thalamomamillaris, noch das Vicq d'Azyr'sche Bündel, noch die Columna fornicis myelinisiert, während das innere Geflecht der Corpora mamillaria, wenigstens in den distalen Schnitten, ziemlich gut entwickelt und nur hier und da spärlich, jedoch gut myelinisiert war. Wir können daher behaupten, dass es wenigstens nicht ganz von dem Vicq d'Azyr'schen Bündel, noch von dem Fasciculus thalamo-mamillaris, noch auch ganz von der Columna fornicis gebildet wird. Wahrscheinlich entspringt es aus den Zellen der Corpora mamillaria,

aber wir können es noch nicht mit Gewissheit sagen. Wenn man unsere Präparate mit einem normalen Gehirn vergleicht, sieht man, dass der mediale Teil der Markkapsel des Corpus mamillare ungefähr normal myelinisiert war; daher müssen wir annehmen, dass auch dieser nicht von dem Vicq d'Azyr'schen Bündel gebildet wird, weil letzteres aus marklosen Fasern bestand.

Fasciculus retroflexus, Taenia thalami.

Nach Gudden soll aus dem Ganglion interpedunculare der Fasciculus retroflexus entspringen, um zum Ggl. habenulae zu verlaufen. Dagegen soll nach Ramon y Cajal, v. Gehuchten, Edinger und Kölliker der F. retroflexus aus dem G. habenulae entspringen und im G. interp. endigen. Nach Mingazzini wären es besonders die Fasern des seitlichen Teils des Fasciculus retroflexus, die im G. habenulae entspringen.

Die Taenia thalami soll nach Lotheisen und Mingazzini im G. habenulae endigen und aus der Formatio olfactiva, aus den grauen Kernen der vorderen Wand des Infundibulum und aus dem Fornix entspringen. Nach Ramon y Cajal entspränge sie aus der grauen Substanz, die vor dem Chiasma opticum liegt.

In unserem Falle zeigt das Ganglion habenulae einen gewissen Grad von Sklerose; der Fasciculus retroflexus war gut myelinisiert, während das Geflecht des Ganglion interpedunculare fehlte. Aus diesem Befund kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit schliessen, dass der Fasciculus retroflexus aus dem seitlichen Teile der Habenula entspringt, aber man kann nicht behaupten, dass er zum Ganglion interpedunculare geht.

Da in unserem Falle die Taenia thalami gut myelinisiert, und die grauen Kerne der Wand des Infundibulum gut entwickelt waren, kann man annehmen, dass jene von diesen entspringt; dagegen zweifeln wir an ihrer Abstammung aus dem Fornix, weil dieser fast gar nicht myelinisiert war.

Commissura anterior.

Die Commissura anterior war sowohl im mittleren als in den seitlichen Teilen ganz ohne Myelin, nur in sehr proximalen Schnitten sah man mit Myelin bekleidete Fasern im centralen Teil. Da nun die Capsula externa besonders links in ihrem ventralen Teile besser myelinisierte Fasern zeigt, muss man annehmen, dass, wenn es wirklich Fasern giebt, die aus dem hinteren Teil dieser Kommissur durch die Capsula externa zum Lobus pyriformis (Kölliker) ziehen, diese Fasern nicht durch den ventralen Teil der Capsula externa verlaufen, wie Poniatowski behauptet.

Nach Edinger soll ein anderes Bündel der Commissura anterior bis zur Stria cornea zwischen dem Thalamus und dem Nucleus caudatus hinaufgehen. Da wir gefunden haben, dass in der Stria cornea fast alle Fasern fehlten, besonders

die dorsalen, so kann unser Befund zur Stütze dieser Hypothese dienen.

Aus den Untersuchungen von Flechsig und Popoff (27) würde hervorgehen, dass es in der Commissura anterior Fasern giebt, welche vorzüglich die Gyri linguales verbinden. Nach Dejerine würden in ihr verlaufen: 1) Fasern zu der Capsula externa, 2) Fasern, die längs dem unteren Rande der Capsula externa verlaufen und nach hinten ziehen, 3) nach dem vorderen Teile der Capsula externa und von da zu den Lobi frontales verlaufende Fasern. Nach Ponjatowski würden die Fasern des hinteren Teils der Commissur im allgemeinen homologe Gebiete der Hemisphären mit einander verbinden, aber auch den Stirnlappen einer Hemisphäre mit weiter hinten liegenden Rindengebieten der anderen.

Da wir die Gyri linguales viel besser myelinisiert gefunden haben als die Lobi frontales, so wird dadurch die Hypothese von Dejerine und Ponjatowski wahrscheinlicher als die von Flechsig und Popoff.

System der Lemnisci.

Flechsig und Hösel geben an, es bestehe eine direkte Verbindung von wenigstens fünf Sechsteln der Fasern des Lemniscus mit der Grosshirnrinde, während Monakow, Mahaim, Bechterew und andere glauben, die Hauptmasse seiner Fasern erfahre eine Unterbrechung in den Nuclei ventrales des Thalamus, ja Monakow behauptet, bei Untergang einer Grosshirnhemisphäre degeneriere der Lemniscus nur dann, wenn zugleich eine Läsion des Thalamus vorhanden sei; wenn diese fehle, zeige er blos Atrophie. Henschen dagegen glaubt, der Lemniscus entspringe aus dem Globus pallidus und aus der Grosshirnrinde. Probst (18) sagt, der mediale Lemniscus endige in den Nuclei ventrales des Thalamus, besonders im ventralen Kern a; ferner kreuze sich ein kleiner Teil der Fasern des Lemniscus in der Commissura posterior und endige in den gekreuzten Thalamuskernen, dem ventralen a und dem medialen b. In unserem Falle war der Lemniscus superior auf beiden Seiten gut entwickelt und myelinisiert und ebenso auch die Pars medialis der Hauptschleife, die mediale Schleife und das Stratum interolivare. Dagegen war der laterale Teil der Hauptschleife rechts arm an Fasern; etwas blass war das Geflecht der Funiculi gracilis und cuneatus und auch die Zellen der Hinterstrangskerne waren spärlich, besonders diejenigen des Burdachschen Kerns. Da nun die Nuclei ventrales des Thalamus bald auf der einen bald auf der andern, bald auf beiden Seiten grosse Armut an Zellen zeigten, und nur der Nucleus ventralis b (der schalenförmige Körper) gut erhalten war, so muss man gegen die Meinung von Probst annehmen, dass in diesem Kern vorzugsweise die Bahnen des Lemniscus unterbrochen werden,

und zwar besonders die mediale und die obere Schleife und die Pars medialis der Hauptschleife.

Bechterew nimmt an, dass die aus dem Burdach'schen Kern entspringenden Fasern in die Pars lateralis der Hauptschleife übergehen, während die aus dem Goll'schen Kern entspringenden Fasern zum medialen Teil der Hauptschleife verlaufen sollen. In unserem Falle waren die Zellen beider Hinterstrangskerne spärlich, die des Burdach'schen Kernes noch etwas mehr, während der laterale Teil der Hauptschleife arm an Fasern war; also stimmt der Befund mit der Hypothese Bechterew's überein.

Die Faserarmut im Lemniscus lateralis lässt sich sehr gut mit der Sklerose der Oliva superior und der Faserarmut des Corpus trapezoides in Verbindung bringen.

Das Fehlen des Bündels des Fusses zur Haube und der Funiculi accessorii sparsi Bechterew's erklärt uns die mangelnde Myelinisierung des Bündels, welches den medialen Teil des Pes pedunculi umgiebt, und das Fehlen von myelinisierten Fasern im hinteren Schenkel der Capsula interna in der Nähe des Knies.

Ferner lässt uns die Thatsache, dass die Commissura posterior wenig Fasern zeigte, und der Nucleus ventralis a und der N. medialis b sehr arm an Zellen waren, während der Lemniscus medialis gut entwickelt war, bezweifeln, dass in diesen Kern, wie Probst will, Fasern des gekreuzten Lemniscus medialis endigen.

Thalamuskerne.

In unserem Falle, wie in dem Mahaim's (13) sah man die Ausstrahlungen der Haube sich in ein Gebiet erstrecken, das seitlich von der degenerierten Capsula interna, medial und dorsal von dem degenerierten Gewebe der Kerne des Thalamus begrenzt wurde. Der untere Teil der Lamina medullaris thalami setzte sich in dieses Fasergebiet fort, während ihr oberer Teil ganz fehlte, und an ihrer Stelle sah man sehr wenige Querfasern, die sich in die Fasern der Capsula interna fortzusetzen schienen. Wie im Falle von Mahaim nehmen wir an, dass auch hier das genannte Fasergebiet den Fasern des Centre médian, der Gitterschicht und des Nucleus lateralis thalami entspricht.

Nach Monakow (12) läge die Rindenzone des Pulvinar in der ersten, zweiten und dritten Occipitalwindung und zum Teil auch in der ersten und zweiten Parietalwindung. Der Nucleus posterior stände in Verbindung mit einem Teile der zweiten Temporalwindung und mit dem Gyrus occipito-temporalis. Die Rindenzone des Nucleus ventralis anterior soll in den vorderen Centralwindungen und in dem an den Sulcus praecentralis grenzenden Gebiete liegen. Die Zone der Nuclei ventrales a, b, c befände sich im Operculum, in den hinteren Centralwindungen und im Gyrus supramarginalis, und zwar läge die Rinden-

zone des N. ventralis a mehr frontal, die des N. ventralis b (des schalenförmigen Körpers) mehr occipital, und die des N. ventralis c mehr basal. Die Zone des Nucleus medialis a verlegt Monakow in den Basalteil der zweiten Frontalwindung, die des N. medialis b in die dritte Frontalwindung und den vorderen Teil der Insel. Die Zone des Nucleus lateralis soll im Operculum, im Gyrus parietalis superior, in dem vorderen Teile des Gyrus supramarginalis und angularis, in den hinteren Teilen der Frontalwindungen und im Lobus temporalis liegen, endlich die Rindenzone des Tuberculum anterius im medialen Teile der ersten Stirnwindung, im Lobus paracentralis und im Gyrus fornicatus.

Nun fanden wir in unserem Fall sehr spärliche Zellen im Nucleus ventralis c, im N. medialis a und b, im Tuberculum anterius und im Nucleus lateralis sinister. Etwas spärlich waren die Zellen im Nucleus ventralis anterior dexter, im rechten N. ventralis a und im linken Pulvinar. Gut erhalten waren dagegen die Zellen in den beiden Nuclei ventrales b von Flechsig, im Nucleus ventralis anterior sinister, im Nucleus lateralis dexter und im rechten Pulvinar.

Die Läsion der Nuclei ventrales a und b, des linksseitigen Tuberculum anterius und des Nucleus lateralis sinister erklärt sich nach der Ansicht von Monakow gut aus der Lage des Porus, welcher ungefähr die Stelle des Sulcus Rolandi zur Zeit des fünften und sechsten Foetalmonats einnahm. Aber die asymmetrische Lage des Porus, der links weiter vom Polus frontalis ablag als rechts und dementsprechend links dem Polus occipitalis näher lag, lässt annehmen, dass rechts vorzüglich die Frontalwindungen und die vordere Centralwindung, links die hintere Centralwindung geschädigt sind, und daher würde sich die stärkere Läsion der Zellen des Nucleus ventralis a rechterseits und des N. ventralis anterior und medialis b linkerseits schlecht erklären lassen. Aber die Thatsache, dass wir die Myelinisierung im Lobus frontalis sinister spärlicher fanden, und dass der Porus dieser Seite ein wenig grösser war als rechts, lässt uns die oben erwähnte Vermutung für schwach begründet halten, und erklärt uns dagegen besser, dass links der Nucleus medialis b und der N-ventralis anterior am meisten atrophiert waren, da sie mit dem Operculum in Verbindung stehen.

Die Unversehrtheit des Nucleus ventralis b auf beiden Seiten passt bei der Lage des Porus schlecht zu der Hypothese von Monakow, nach der dieser Nucleus mit dem Operculum, mit dem Gyrus ventralis posterior und dem Gyrus supramarginalis in Verbindung stehen soll. Allerdings sagt Monakow, dieser Nucleus stehe in Verbindung mit den occipitalen Teilen dieser Zone, aber seine absolute Unversehrtheit bleibt auch so schwer zu erklären. Ebenso erklärt sich auch mit Monakow's Hypothese nicht gut, warum das Tuberculum anterius der rechten Seite gut erhalten war, während das links-

seitige geschädigt war. Dass rechts, wo der Defect etwas kleiner und die Myelinisierung besser war, die Nuclei des Thalamus besser erhalten waren, begreift man, aber man versteht ihre Unversehrtheit nicht, wenn man mit Monakow annehmen will, dass sie mit bestimmten Zonen der Rinde in Verbindung stehen, von denen viele um die Fissura Sylvii und den Sulcus Rolandi angeordnet sind.

Die Pyramidenbahnen.

Wir haben wenig über die Pyramidenbahnen zu sagen, deren beiderseitige Agenesie sich aus dem doppelseitigen Porus im Gebiet der Centralwindungen gut erklärt. Sie waren rechts besser erhalten als links.

Rechts nimmt die Pyramidenbahn im Hirnschenkelfuss eine Fläche ein, die ungefähr der ventralen Hälfte derjenigen entspricht, die man bei einem Kinde von zwei Monaten myelinisiert findet, während wir links im Pes pedunculi fast gar keine markhaltigen Fasern finden. Aus dem Studium der proximalen und distalen Schnitte des Pes pedunculi können wir schliessen, dass die Pyramidenfasern, die im ventralsten Teile des Pes pedunculi verlaufen, in der Capsula interna längs dem Nucleus lenticularis und in dem medialen Teil des Pons verlaufen, wenigstens fanden wir an dieser Stelle rechts myelinisierte Fasern, während sie links fehlten.

Bemerkenswert ist, dass wir trotz des fast gänzlichen Fehlens der Pyramidenbahnen in dem Vorderstrange des Rückenmarks weder Rarefaktion noch Atrophie antrafen, und dass die Rarefaktion im linken gekreuzten Pyramidenbündel nicht grösser war als in dem rechtsseitigen. Um dies zu erklären, erinnern wir daran, dass das ungekreuzte Pyramidenbündel oft eine kurze Bahn darstellt, die schon im oberen Teile des Cervicalmarks verschwindet, zuweilen noch oberhalb der Cervicalanschwellung. Andere Male findet vollständige Kreuzung der Pyramiden statt daher das Pyramidenvorderstrangsbündel fehlt. Was dann die Thatsache betrifft, dass die Rarefaktion des gekreuzten Pyramidenbündels auf beiden Seiten ungefähr gleich war, so muss man bedenken, dass in diesem Feld auch Fasern zerstreut sind, die bei Hirnaffectionen nicht degenerieren, und die nach Bechterew zu dem intermediären System Löwenthal's gehören. Ausserdem muss man bedenken, dass viele Autoren [neuerlich auch Probst(18)] annehmen, in der Pyramidenseitenstrangsbahn verlaufe auch eine variable Zahl von Fasern, die aus der Hemisphäre derselben Seite entspringen und caudalwärts bis zum untersten Teile des Sacralmarks hinabziehen.

Da wir links einige Fasern in dem vorderen, dorsalen Teile des hinteren Schenkels der Capsula interna erhalten gefunden haben, während im ventralen Teile des Pes pedunculi nur sehr wenige Pyramidenfasern vorhanden waren, so nehmen wir an, dass die Fasern des genannten Gebiets der Capsula interna eben-

falls in den ventralen Teil des Pes pedunculi übergehen, jedoch nur den geringsten Teil desselben ausmachen. Daraus folgt, dass die Pyramidenfasern, die in der Capsula interna den ventromedialen Teil einnehmen, in den dorsalen Teil des Pes pedunculi übergehen müssen. Im Pons fand sich links auch eine gewisse Zahl markhaltiger Pyramidenfasern, während sie im Pes pedunculi derselben Seite fast fehlten. Daraus wird man schliessen können, dass mitten unter den Pyramidenfasern des Pons andere Fasern verlaufen müssen, und zwar die temporooccipitalen Brückenbahnen und die frontalen Brückenbahnen.

Klinische Betrachtungen.

Bekanntlich unterscheidet Kundrat (28) zwei Formen der Porencephalie; bei der einen wird die Anordnung der Windungen durch den Porus nicht gestört, bei der anderen sind die Windungen strahlenförmig um den Porus gestellt und bilden gewissermassen dessen Wände. Nach diesem Autor wären die Läsionen der ersten Form extrauterinen Ursprungs, während bei den Fällen der zweiten Form die Läsion intrauterin wäre. Als sekundäre Läsionen der Porencephalie erwähnt Kundrat die Mikrogyrie und die Erweiterung der Seitenventrikel. Er fügt dann hinzu, die Porencephalien seien im allgemeinen doppelseitig und symmetrisch gelegen, aber meist sei die Läsion auf einer Seite nur schwach angedeutet. Nach der Lage des Porus unterscheidet Kahlden 1) typische Fälle, also von Trichterform, welche aussen durch die Arachnoidea verschlossen sind und innen mit dem Ventrikel kommunicieren oder von ihm durch eine dünne Schicht von Markgewebe getrennt werden. In dem Porus sind einbegriffen die unteren Teile der Stirnwindungen und oft auch die Insel. 2) die atypischen Fälle, die diesem Typus nicht entsprechen. Einige unterscheiden eine angeborene, echte Porencephalie von einer erworbenen oder Pseudoporencephalie. Bei der ersten soll der Porus mit den Seitenventrikeln kommunicieren, und die Windungen sollen strahlenförmig um den Porus angeordnet sein, bei der zweiten stehe der Porus im allgemeinen nicht mit dem Ventrikel in Verbindung und die Anordnung der Windungen sei normal.

In unserem Falle hatten wir eine doppelseitige symmetrische Porencephalie, und der Porus war rechts ungefähr von derselben Grösse wie links; ferner kommunicierte er mit den Seitenventrikeln, die erweitert waren, aber die Windungen waren nicht strahlenförmig um ihn herum angeordnet.

Bei unserem Kinde fanden wir im Rückenmarke eine ziemlich tiefe anormale Furche, um welche das Bündel von Flechsig sich herumbog. Diese Anomalie des Rückenmarks vermehrt die Zahl derjenigen, die bei Porencephalie schon von anderen Autoren beschrieben worden sind; sie könnte in Verbindung mit den anderen, in den Frontal-, Temporal- und Parietallappen und auf der Medialfläche der Hemisphären nachgewiesenen Anomalien zu

Gunsten der Annahme angeführt werden, dass die Porencephalie eine angeborene Anomalie der Entwickelung sei, im Gegensatz zu Kundrat und Anderen, nach denen es sich vielmehr um anämische Nekrose der Hirnsubstanz handeln soll in Folge allgemeiner Ernährungsstörungen der Mutter, abnormer Entwickelung der Placenta, abnormer Kontraktionen des Uterus und daraus folgender Störungen der Hirncirculation. Andererseits spricht gegen die Hypothese einer Entwickelungsstörung die Thatsache, dass wir in unserem Falle an den Windungen um den Porus die Pia verdickt, an der Oberfläche der Windungen anhaftend und in ihr zahlreiche, mit Blut und Pigment stark gefüllte Gefässe antrafen; die darunter liegende Hirnsubstanz bot ausserdem an einigen Stellen, in der Nähe des Porus hier und da Zeichen von Sklerose dar. Demgegenüber spricht wieder gegen die Hypothese einer anämischen Nekrose die Thatsache, dass die Hirnsubstanz in der Nähe des Porus zwar hier und da sklerotisch war, aber der grösste Teil ihrer Zellen noch gut erhalten war. Die Veränderung der Pia scheint darauf zu deuten, dass die primäre Läsion in den Meningen ihren Sitz hatte und der Porus erst sekundär entstand, doch darf man nicht ausser Acht lassen, dass die Verdickung der Pia auch sekundär auf die Nekrose der Hirnsubstanz gefolgt sein könnte.

Soviel scheint uns gewiss, dass die Läsion sich während des intrauterinen Lebens entwickelt haben muss, und was uns in dieser Hypothese bestärkt, ist die Auffindung von Furchen im Lobus frontalis, die den radiären Furchen des dritten bis vierten Monats des intrauterinen Lebens entsprechen.

In unserem Fall fand sich cerebrale Diplegie; aber handelte es sich um eine jener Formen, die als „allgemeine Starre (Little'sche Krankheit)" oder Hemiplegia spastica bilateralis bezeichnet werden? Die Symptome, die man bei der allgemeinen Starre angiebt, sind: Vorwiegen der Muskelstarre über die paralytischen Erscheinungen, Abwesenheit von Chorea und Ueberwiegen der Symptome in den Unterextremitäten; die Erscheinungen der Starre gehen bis zur Geburt zurück, die activen Bewegungen sind nicht beschränkt, aber die Extremitäten nehmen fixierte Stellungen an. Die Muskeln sind nicht atrophisch, die psychische und intellectuelle Entwicklung ist verlangsamt, die Articulation gestört und skandierend. — Sogleich nach der Geburt oder einige Tage später traten allgemeine Convulsionen ein, während echte Epilepsie sich fast niemals entwickelte.

Bei der spastischen bilateralen Hemiplegie findet man eine ausgesprochene Lähmung der Muskeln mit Contractur und Atrophie. Die spastische Lähmung kann auf einer Seite stärker sein. Die psychischen Störungen sind schwer, die Hirnnerven ziemlich oft beteiligt, die Arme stärker geschädigt als die Beine. In unserem Fall bestand allgemeine Starre der Muskeln, die in den Armen am stärksten war. Ausserdem bemerkte man Strabismus und epileptiforme Convulsionen, daher müssen wir unseren Fall

zur spastischen bilateralen Hemiplegie rechnen, wenn man nicht mit Freud und anderen die Identität dieser Krankheitsform und der Little'schen Krankheit annehmen will.

Es geschieht nicht sehr häufig, dass man in Fällen von allgemeiner Starre als anatomisch-pathologischen Befund eine Porencephalie antrifft; Ross (29), Otto (30), Deforest, Willard und Lloid (31) haben einen Fall beschrieben; in den Fällen von Ross und Otto war die Porencephalie bilateral, im dritten unilateral. Fälle von bilateraler spastischer Hemiplegie wurden ferner mitgeteilt von Mierzejewski (32), Schulze (33), Anton (34), Heubner (35), Muratoff (36), Peterson (37) und anderen. Der unserige ist also einer der nicht häufigen Fälle bilateraler Porencephalie mit allgemeiner Gliederstarre. Freud (38) sagt, das Bild der bilateralen spastischen Lähmung könne auf zweierlei Weise entstehen, entweder durch Läsion im Innern des Gehirns (intracerebrale Haemorrhagie), oder durch eine von aussen nach innen wirkende Läsion (Haemorrhagia meningea profunda), und in nicht extremen Fällen sei es möglich, den einen Fall vom anderen zu unterscheiden, indem im ersteren Falle vorzugsweise die Arme gelähmt seien und die Paralyse im allgemeinen schwerer sei, während im zweiten Fall die Beine vorzugsweise betroffen seien und die Paralyse leichter sein könne. Unser Fall, in dem die Paralyse an den Armen stärker war, ist dieser Ansicht Freud's nicht günstig, wir müssen überdies bemerken, dass bei Porencephalie das Bild offenbar von dem Sitze des Porus abhängen muss. Eine auffallende Erscheinung war in unserem Fall der Strabismus convergens und die klonischen Contractionen der Zunge (Vorstrecken und Zurückziehen).

Nun ist eine Verbindung der Paralyse der Glieder mit Paralyse der Augenmuskeln nicht selten, und König fand unter 72 Fällen von kindlicher Hirnlähmung dreimal divergierenden, einmal convergierenden Strabismus, dreimal einseitige und fünfmal beiderseitige Lähmung des Abducens.

Nach Freud findet sich Strabismus noch häufiger, besonders bei der paraplegischen Form und in den durch Frühgeburt verursachten Fällen. Es ist die Frage, ob der Strabismus direkt von der Paraplegie abhängt, oder ob er eine secundäre Folge der Frühgeburt darstellt. Freud hält letztere Hypothese für wahrscheinlicher; er meint, da in solchen Fällen die paraplegische und allgemeine Starre durch Meningealhaemorrhagie hervorgebracht werde, so könne der Strabismus auch verursacht werden durch partielle haemorrhagische Zerstörungen der Retina, wie sie mehrmals von Königstein und Schleich beobachtet wurden. Aber man kann auch an andere Ursachen zur Erklärung des Strabismus denken. So sind Ophthalmoplegien beschrieben worden, die von abnormem Ansatz der Augenmuskeln (Hauck) oder vom Fehlen einiger Augenmuskeln herrührten oder als Begleiterscheinungen anderer Deformitäten auftraten, wie

Mikrophthalmus, Epikanthus, Makroglossie u. s. w., bei denen es sich wahrscheinlich um Aplasie des Neurons der Augenmuskeln handelte, während in anderen Fällen die Ophthalmoplegien der ersten Lebenszeit von encephalitischen Processen herzuleiten waren.

Endlich darf man nicht vergessen, dass Bloch eine Paralyse des Abducens und Berger und Nadaud eine solche des Oculomotorius beschrieben haben, die sich infolge der Anwendung der Geburtszange entwickelt hatten.

Möbius (39) vereinigt diese angeborenen Paralysen der Augenmuskeln mit den in der Kindheit und ersten Jugend auftretenden und glaubt, sowohl die einen wie die anderen rührten von Aplasie der betreffenden Kerne her. Kunn (40) bemerkt, dass die Entwicklung des Muskels unabhängig von der des Nerven und des Nervenkerns vor sich geht, und ihre gegenseitigen Beziehungen nur durch die Function zustande kommen. Wenn also während des fötalen Lebens an irgend einer Stelle der Zusammenhang der neuromuskulären Kette fehlt, kann mangelnde Beweglichkeit des Auges bei Intactheit der Zellen des Nucleus vorkommen. Bach (41) spricht von einer functionellen Störung und betrachtet die Ophthalmoplegie als ein Degenerationszeichen. Dagegen fand Pacetti (42) bei einem 60jährigen Mann mit angeborener Abducenslähmung den Nerven sehr verschmälert und von grauer Farbe, auch seine Wurzeln waren sehr schmal und blass. Der Kern war klein und zeigte kleine, blasse Zellen mit den Zeichen einer körnigen Atrophie, das intranucleäre Fasergeflecht fehlte zum grössten Teil. Nach Pacetti würde der infantile Kernschwund nichts anderes bedeuten als eine partielle, frühzeitige Aeusserung derselben degenerativen Alterationen, die bei anderen Individuen in vorgeschrittenem Alter in den verschiedensten Abschnitten des Nervensystems auftreten. Auch er sieht in dem Strabismus einen degenerativen Charakterzug.

Nun war in unserem Fall das Fasergeflecht im Innern des Oculomotoriuskerns etwas spärlich, aber die Zellen waren beiderseits ziemlich zahlreich, wenn auch etwas blass. Im Abducenskern zeigten die Zellen normales Aussehen. Den Trochleariskern konnten wir nicht untersuchen, aber seine Wurzeln waren reich an Fasern und von normaler, rechts wie links gleicher Dicke; folglich können wir wohl annehmen, dass auch in ihm schwere Alterationen fehlten. Der Strabismus convergens unseres Kindes findet also seine Erklärung nicht in Kernveränderungen, und daher nehmen auch wir an, dass bei solchen Krankheitsformen die Ursachen des Strabismus verschieden und nicht immer nachweisbar sind. Da die ophthalmoskopische Untersuchung fehlt, können wir Haemorrhagien der Retina nicht ausschliessen, obgleich das Sehen bei oberflächlicher Untersuchung normal schien.

War es in unserem Fall möglich, während des Lebens die Diagnose Porencephalie zu stellen? Nach einigen Autoren, z. B. Brissaud (43), kann man die Diagnose per exclusionem stellen. In seinem Fall war das Kind niemals krank gewesen, es hatte kein Fieber gehabt, ausser bei Masern, die Geburt war nicht schwierig gewesen, es hatten sich weder Epilepsie noch auffallende psychische Schwäche entwickelt, Erscheinungen, welche nach Brissaud im allgemeinen bei Porencephalie fehlen. Grosse Wichtigkeit legt Brissaud auch den Zwillingsgeburten bei, welche Störungen der fötalen Entwicklung begünstigen, sowie einer gewissen Asymmetrie des Schädels, bestehend in einer Depression auf der der Lähmung entgegengesetzten Seite. In unserem Fall bestanden epileptiforme Krämpfe und eine Asymmetrie oder Deformation des Schädels fehlte. Da nun in den von anderen Autoren publicierten Fällen Porencephalie auch infolge von Schwergeburten vorkam, und man auch das Auftreten von echter Epilepsie und Idiotie nicht selten beobachtet hat, so meinen wir, dass die Porencephalie während des Lebens nicht diagnosticiert werden kann, dass die Diagnose sich vielmehr auf Hemiplegia bilateralis spastica beschränken müsse.

Folgerungen.

1. Der Pedunculus cerebelli medius stammt wenigstens zum grössten Teil nicht aus den Kernen des Kleinhirns, sondern aus den Laminae cerebellares. Die Fasern des Stratum complexum et profundum pontis stehen wahrscheinlich in Verbindung mit den dorsaleren Fasern des Pedunculus cerebelli medius, die des Stratum superficiale mit seinen ventraleren Fasern. Das Brachium conjunctivum entspringt zum grossen Teil aus den Kleinhirnkernen, und nur sein medialer Teil entspringt fast ausschliesslich aus den Laminae cerebellares.

Der grösste Teil des Nucleus ruber steht nicht in Verbindung mit dem medialen Teil des Brachium conjunctivum; die dorsomedialen Fasern desselben setzen sich nicht über den Nucleus ruber hinaus fort.

2. Der dorsale und ventrale Teil der Markkapsel des Nucleus ruber steht weder mit dem Nucleus ventralis a noch mit dem Nucleus ventralis anterior des Sehhügels in Verbindung.

Die Fasern des lateralen Teils der Markkapsel des Nucleus ruber hängen wahrscheinlich nicht vom Operculum, von der Insel oder von den Parietalwindungen ab.

3. Die Fibrae periolivares stammen wahrscheinlich nicht alle von den Fibrae praetrigeminales.

4. Die Elemente der Columna fornicis gehen auch nicht zum Teil in die Stria medullaris thalami optici über.

5. Das innere Fasergeflecht der Corpora mammillaria stammt wenigstens nicht ausschliesslich aus dem Vicq d'Azyr'schen Bündel oder dem F. thalamo-mamillaris oder der Columna fornicis. Die mediale Wand der Markkapsel der Corpora mamillaria wird nicht von dem Vicq d'Azyr'schen Bündel gebildet.

6. Die Bahnen der oberen und medialen Schleife und des medialen Teils der Hauptschleife werden namentlich im schalenförmigen Körper unterbrochen. Die Fasern der medialen Schleife treten wahrscheinlich nicht mit dem N. ventralis a und dem N. medialis b der anderen Seite in Verbindung.

7. Die Pyramidenfasern, die in der Capsula interna den lateralen Abschnitt einnehmen, gehen in den ventraleren Teil des Pes pedunculi und in den medialen Teil des Pons über.

8. Der Fasciculus retroflexus entspringt wahrscheinlich nur aus den lateralen Teilen des Ganglion habenulae.

9. Der teilweise Ursprung der Taenia thalami aus dem Fornix ist sehr zweifelhaft.

Die Fasern der Commissura anterior gehen nicht in den ventralen Teil der Capsula externa über.

10. Bei Paralysis bilateralis spastica kann man während des Lebens nicht immer sagen, ob die Läsion durch Haemorrhagia intracerebralis oder H meningea hervorgebracht worden ist.

11. Der Strabismus, der so oft die cerebrale Kinderlähmung begleitet, ist nicht stets nucleären Ursprungs.

Litteraturverzeichnis:

1. Marchi, Sull' origine dei pedunculi cerebellari etc. Rivista sperimentale di freniatria etc. Bd. XVII, 1891.
2. Russel, Degeneration consequent on experim. lesions of the cerebellum. Brit. med. Journal, 1894, und Proceedings of the R. Soc. Bd. LVI.
3. Ferrier a. Turner, A record of experim. illustr. of the symptomat. and degenerations following lesions of the cerebellum. Philosophic. Transact. Bd. CLXXXV.
4. Pellizzi, Sulle degenerazioni secondarie a lesioni cerebellari. Rivista sperim. di freniatria etc. Bd. XXI, 1895.
5. Thomas, Lésion sous-corticale du cervelet. C. R. de la Soc. de Biologie, 1896, N. 20, id Le cervelet. Paris 1897.
6. Klimow, Die Leitungsbahnen des kleinen Gehirns. Dissert., Kasan 1897.
7. Held, Beiträge zur feineren Anatomie des Kleinhirns und des Hirnstammes. Archiv f. Anat. u. Physiol., 1893.
8. Bechterew, Die Leitungsbahnen im Gehirn etc. Leipzig 1899.
9. Mingazzini, Sulle degenerazioni consecutive alle estirpazioni emicerebellari Ricerche fatte nel laboratorio di Anat. umana normale di Roma. Bd. IV.
10. Derselbe, Ueber die gekreuzte cerebro-cerebellare Bahn. Neurol. Centralbl. 1895.
11. Derselbe, Sur le trajet du pedunculus medius cerebelli. Internaz. Monatsschr. f. Anat. und Physiol. Bd. VIII.
12. Monakow, Experim. u. pathol.-anatom. Untersuch. etc. Archiv für Psychiatrie Bd. XII—XXVII, 1880—1899.
13. Mahaim, Ein Fall von secundärer Erkrankung d. Thalamus. Arch. f. Psych. Bd. XXV, 1893.
14. Mingazzini, Pathol.-anat. Unters. über den Verlauf einiger Nervenbahnen etc. Beiträge zur patholog. Anat. u. allg. Path. Bd. XX.
15. Pusateri, Sulla fina anatomia del ponte di Varolio nell uomo. Rivista di patol. nervosa e mentale. Bd. I.
16. de Sanctis, Untersuchungen über den Bau und die Markscheidenbildung des menschl. Kleinhirns. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1898.
17. Mayer, Zeitschr. f. Psychiatrie u. Neurol., 1897.
18. Probst, Exper. Unters. über die Schleifenend., die Haubenbahnen etc. Arch. f. Psych., 1900.

19. Mirto, Sulla fine anatomia della regione peduncolare e subtalamica dell' uomo. Annali della Clinica psichiatr. e neuropat. di Palermo, 1898—1899.
20. Biedl, Absteigende Kleinhirnbahnen. Neurol. Centralbl., 1895.
21. Mingazzini, Ricerche intorno alle fibrae arciformes. Intern. Monatsschrift f. Anat. u. Physiol. Bd. IX u. X.
22. Schäfer, The nerve cell considered as the basis of neurology. Brain, 1883.
23. Pilcz, Obersteiner's Arbeiten, 1895.
24. Kölliker, Handbuch der Gewebelehre. Leipzig 1893—98.
25. de Sanctis, Sulla conoscenza del corpo mammillare dell' uomo. Ricerche fatte nel laborat di. anat. umana di Roma. Bd, IV.
26. Zummo, Contrib. allo studio del corpo mammillare dell' uomo. Arch. di oftalmologia. Bd. III.
27. Flechsig u. Popoff, Ursprungsgebiete der Fasern der vorderen Commissur etc. Neurol. Centralbl., 1886.
28. Kundrat, Die Porencephalie. Graz, 1882.
29. Ross, Treatise on the diseases of the nervous system, 1883.
30. Otto, Ein Fall von Porencephalie etc. Arch. f. Psychiatrie, 1885.
31. Deforest Willard u. Lloyd, A case of porencephalus etc. Americ. Journ. of the med. science, 1892.
32. Mierzejewski, Contrib. à l'étude des localis. cérébrales. Arch. de neurologie, 1880—81.
33. Schultze, Beitrag zur Lehre von den angeborenen Hirndefecten. Heidelberg, 1886.
34. Anton, Ueber angeborene Erkrankungen. Wien 1890.
35. Heubner, Ueber cerebrale Kinderlähmung. Wiener med. Blätter, 1883.
36. Muratoff, Zur Kenntnis d. verschiedenen Formen der diplegischen Paralyse im Kindesalter. Deut. Zeitschr. f. Nervenheilkunde, 1895.
37. Peterson, A case of infantile cerebral spastic diplegia. Journal of nervous a mental disease, 1894.
38. Freud, Die infantile Cerebrallähmung. Nothnagel's specielle Path. u. Ther. Bd. IX, 1897.
39. Möbius, Ueber infant. Kernschwund. Neuropat. Beitr., Leipzig, 1895.
40. Kunn, Die angeb. Beweglichkeitsdef. der Augen. Beitr. zur Augenheilkunde, 1895.
41. Bach, Zwei Fälle von angeb. Augenmuskellähmung. Centralbl. f. Nervenheilkunde, 1893.
42. Pacetti, Sopra il nucleo d'origine del n. abducens. Ricerche fatte nel Laboratorio di anat. normale di Roma. Bd. V, 1896.
43. Brissaud, Diagnostic de porencéphalie probable. Semaine méd., 1896.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I—III.

In allen Figuren finden sich folgende Bezeichnungen:

D rechte Seite.
S linke Seite.

Fig. 1. Oberansicht der Grosshirnhemisphären, um die Lage des Porus (y) besonders auf der linken Seite zu zeigen. (Nach einer Photographie).

Fig. 2. Rechte Grosshirnhemisphäre (Photographie) y Porus. FS, Fissura Sylvii. Sfr, Sulcus frontalis inferior. Fpo, Fissura parieto-occipitalis. (Ramus anterior.) Pf, Polus frontalis. Po Polus occipitalis. Lps, Lobulus parietalis superior. Lpi, Lobulus parietalis inferior. Lt, Lobus temporalis.

Fig. 3. Linke Grosshirnhemisphäre. (Photographie.) — Die Bezeichnungen wie in der vorigen Figur.

Fig. 4. Querschnitt des Lumbarteils des Rückenmarks. Färbung nach Pal. — Py. Fasciculus pyramidalis cruciatus, rareficiert. Rp, Radices posteriores. LZ, Lissauer'sche Zone, rareficiert. a. Peripherie des Seitenstrangs, rareficiert. b, Peripherie des Vorderstrangs, im ventralen Teil rareficiert.

Fig. 5. Querschnitt des Dorsalteils des Rückenmarks. (Färbung nach Pal). Py, Fasciculus pyramidalis cruciatus rareficiert. FFl, Flechsig'sches Bündel, um die anomale Furche X herum gebogen. CCl, Clarke'sche Säulen.

Fig. 6. Querschnitt durch den Cervicalteil des Rückenmarks. (Färbung nach Pal.) LZ, Lissauer'sche Zone, rareficiert. FFl, Flechsig'sches Bündel, um die anomale Furche X herumgebogen. Py, Fasciculus pyramidalis cruciatus rareficiert.

Fig. 7. Frontalschnitt durch die M. oblongata im Niveau des Hypoglossusaustritts. (Färbung nach Pal.) Nar, Nucleus arciformis. x, Nervus vagus. XII Nervus hypoglossus. Sz, Stratum zonale olivae. Os, Oliva superior. Py, rechtsseitige Pyramide. Cr, Corpus restiforme, sehr blass. Sg, Substantia gelatinosa Rolandi. RaT, Radix ascendens trigemini, wenig myelinisiert.

Fig. 8. Frontalschnitt im Niveau des distalen Teils des Pons und des aufsteigenden Facialisschenkels. (Färbung nach Pal.) Flp, Fasciculus longit. posterior. Cr, Corpus restiforme. Ndent, Nucleus dentatus cerebelli. VII, Nervus facialis. VI, Nervus abducens. Py, Pyramidenbündel, spärlich myelinisiert, besonders links. Pcm, Pedunculus cerebelli medius, fast gar nicht myelinisiert.

Fig. 9. Frontalschnitt im Niveau des Austritts der motorischen Wurzel des Trigeminus. (Färbung nach Pal.) BA, Brachium conjunctivum, rareficiert, besonders im medialen Teil. PmL, Pars medialis der Schleife, arm an Fasern. Py, Pyramidenbündel. Flp, Fasciculus longit. posterior. V, motorische Wurzel des Trigeminus. Pcm, Pedunculus cerebelli medius, fast ohne myelinisierte Fasern.

Fig. 10. Frontalschnitt im Niveau des distalen Teils des Nucleus ruber und des Pedunculi cerebri. (Färbung nach Pal.) Cgl, Corpus geniculatum laterale mit wenig Fasern im dorsalen Teil. Fli, Fasciculus longit. inferior. RK, Nucleus ruber. Ped, Pes pedunculi. Ncaud, Nucleus caudatus. TTh, Taenia thalami. Pu, Pulvinar. N ventr a, Nucleus ventralis a thalami. N ventr. c, Nucleus ventralis c thalami.

Fig. 11. Frontalschnitt zwischen dem hinteren und mittleren Drittel der Capsula interna. (Färbung nach Pal.) Tro, Tractus opticus, arm an Fasern. Csubth, Corpus subthalamicum. RK, Nucleus ruber. Ncaud, Nucleus caudatus. Fli, Fasciculus longit. infer. Nmed. a, Nucleus medialis a thalami. Nant, Nucleus anterior thalami. Nlat, Nucleus lateralis thalami. Nventr a, Nucleus ventralis a thalami. Nventr b, Nucleus ventralis b thalami. Pes, Pes pedunculi. y, Schicht myelinisierter Fasern im Pes pedunculi.

Fig. 12. Frontalschnitt im Niveau des mittleren Teils der Corpora mamillaria. (Färbung nach Pal.) Cm, Corpus mamillare. Ped, Pes pedunculi. Tro, Tractus opticus. for, Corpus fornicis. Pu, Putamen. Glp, Globus pallidus. a, Fasciculus dorsalis nuclei hypothal. H, Haubenbündel der Corp. mamillaria, Fasern ohne Myelin. Nlat, Nucleus lateralis thalami. Nan, Nucleus anterior thalami.

Fig. 13. Frontalschnitt im proximalsten Teil der Corpora mamillaria. (Färbung nach Pal.) Cm, Corpus mamillare. Glp, Globus pallidus. For, Corpus fornicis. Ncaud, Nucleus caudatus, ein wenig sklerosiert. Put, Putamen. Tro, Tractus opticus. Nant, Nucleus anterior thalami. Nlat, Nucleus lateralis thalami.

Fig. 14. Frontalschnitt durch den distalen Teil der Commissura anterior. (Färbung nach Pal.) Ca, Commissura anterior mit nicht myelinisierten Fasern. Glp, Globus pallidus. Sp, Cavum septi pellucidi.

Fig. 15. Verticaler Längsschnitt durch die dem Porus dexter naheliegende Gehirnsubstanz. (Reichert, Oc. 3, Ob. 7.) (Färbung mit Fuchsin.) Ft, erhaltene Tangentialfasern. P, verdickte Pia mater. C, Zellen. V, Blutgefässe.

Aus der psychiatrischen Klinik zu Jena (Prof. Binswanger).

Beiträge zur Lehre vom Harnsäurestoffwechsel der Epileptiker.

Von

Dr. J. MAINZER.

Volontär-Arzt.

Die moderne Psychiatrie erkennt exogenen und endogenen Intoxikationen als vermeintlichen ursächlichen Momenten psychischer Störungen eine grosse Bedeutung zu. Am nächsten lag eine solche Auffassung bei der Epilepsie; das Auftreten entsprechender Krämpfe bei den verschiedensten Vergiftungen, die Kenntnis der klinischen Gruppe der Alkoholepilepsie zwangen geradezu zu dieser Ansicht, und die Hoffnung scheint berechtigt, wenn auch nicht alle Formen, so doch einen grossen Teil auf Giftwirkung zurückzuführen. Es ist kaum Zufall, dass gerade hier die ersten exakten Stoffwechseluntersuchungen vorliegen. Gemeint sind die Arbeiten Krainsky's. Nachdem Haig[1]) auf ein Sinken der Harnsäurewerte in der Ausscheidung vor dem Anfall, französische[2]) und italienische[3]) Forscher auf toxische Eigenschaften des Bluts und des Harns an den Tagen der Anfälle hingewiesen hatten, hat Krainsky[4]) in einer äusserst sorgfältigen und mühevollen Untersuchungsreihe den Harnstoffwechsel von fünf Epileptikern während 110 Tage beobachtet. Leider sind wir schon bei diesen ersten exakten Untersuchungen zur Prüfung eines Körpers gekommen, dem von allen, die überhaupt eine Stoffwechselbeobachtung zulassen, die kompliziertesten physiologischen Verhältnisse zukommen[5]). Den Wert der Resultate beschränken nicht nur die Vorwürfe, die jede klinische Stoffwechselbestimmung wegen der mangelnden Beherrschung der

[1]) Haigs and Oxon, Further observations on the excretion of uric acid in epilepsy etc. Brain Part. 75. Spring-number 1896.

[2]) Voisin et Petit, De l'intoxication dans l'épilepsie. Arch. d. Neurol. 1895.

[3]) D'Abundo, Sulla azione tossica etc. Rivista sperimentale di frenatria XVII.

[4]) Krainsky, Untersuchungen über den Stoffwechsel bei Epileptikern. Charkow 1895. — Zur Lehre über die Pathologie der Fallsucht. Charkow 1895 und 1896. (Russisch) — Zur Pathologie der Epilepsie. Allg. Zeitschrift f. Psychiatrie 1897.

[5]) Zusammenfassendes über Harnsäure: Schreiber, Harnsäure. Göttingen 1897.

äusseren Umstände gegenüber dem Tierexperiment minderwertig machen, die genauen Verhältnisse der Harnsäureausscheidung und ihre theoretische Bedeutung sind auch heute noch nicht — und damals waren sie es noch weniger — geklärt. Dagegen giebt die relative Unabhängigkeit der ausgeschiedenen Harnsäuremengen, wenn wir nur Stoffe vermeiden, die als Purinderivate in enger chemischer Verwandschaft zu ihr stehen, uns den grossen Vorteil mit einer relativen Gleichmässigkeit der Nahrung und daher ohne genaue Analysen der Nahrungsmittel gute Resultate zu erhalten. Bei der zweifellosen Wichtigkeit der Harnsäurefrage folgte ich gern einem Wunsche meines hochverehrten Chefs, der seit der Abfassung seines Werkes über Epilepsie[1]) diesen Punkt nie aus dem Auge verloren, und ich spreche auch an dieser Stelle für die Anregung und das Interessse den ergebensten Dank aus.

Vergegenwärtigen wir uns kurz den Gedankengang der Krainsky'schen Arbeit. Die experimentell gefundene Thatsache der Verminderung der Harnsäureausscheidung vor dem Anfall, die von einer quantitativ ähnlichen Vermehrung nach dem Anfall gefolgt ist, erklärt der Autor im Gegensatz zu Haig als eine Verschiebung der Bildung. Die Harnsäurebildung sei eine synthetische und zwar aus Harnstoff und einem vom Purinkern der Nucleoalbumine herrührenden, in seiner Konstitution der Oxalursäure nahestehenden Körper. Der Zusammentritt beider Stoffe ist bei der Epilepsie gehindert. Der Autor untersucht nun theoretisch alle physiologisch möglicherweise dabei entstehenden Stoffe auf ihre toxischen Fähigkeiten und findet im Ammoniumsalz der Carbaminsäure den seinen Anforderungen entsprechenden Körper. Durch Einspritzen von Blut, das während des Anfalls entnommen, ferner durch Injektion von carbaminsaurem Ammoniak ruft er bei Kaninchen Vergiftungserscheinungen hervor, im Blut aus dem Status epilepticus weist er Vermehrung des Ammoniaks nach, und er findet Carbaminsäure in ihm.

Ohne die Intoxikationstheorie und den Zusammenhang von Anfall und Harnsäureausscheidung zu bezweifeln, muss man gegen die theoretischen Deduktionen und die Beweiskraft der zu ihrer Stütze angegebenen Experimente einige Einwände erheben, die zum Teil in veränderten Anschauungen über die Harnsäure begründet sind. Die synthetische Bildung der Harnsäure im menschlichen Organismus wird heute allgemein negiert. Das carbaminsaure Ammon könnte daher nur als das Produkt unvollkommener Umwandlung auftreten, und es ist schwer einzusehen, warum dem Organismus die letzte und leichteste Aufgabe, die Umwandlung in Harnstoff nicht gelingen sollte. Krainsky hat aber durch Einspritzung von 3 ccm Serum vom Blut aus dem

[1]) Binswanger, Epilepsie. Wien 1893. Eine eingehende Untersuchung unserer Fragen pg. 234 und ff.

epileptischen Anfall bei Kaninchen ein typisches Krankheitsbild erzeugt, das durch Paralyse der Hinterbeine, durch epileptische Anfälle, die im Lauf der Tage sich von selbst wiederholten, sich charakterisierte. Leider gelang das Experiment nur Krainsky und auch nur in einer beschränkten Zahl von Fällen. Versuche in früheren Jahren im hiesigen Laboratorium fielen negativ aus, und Braatz berichtete in der Jahresversammlung deutscher Irrenärzte 1901[1]), dass, trotzdem er gerade Fälle, die am ehesten als toxämisch imponierten, auswählte, es ihm nie glückte, ein positives Resultat zu erzielen. Vergleichen wir das obige Krankheitsbild mit den Vergiftungserscheinungen nach Injektion von carbaminsaurem Ammoniak. Wohl rief Krainsky Anfälle hervor, die epileptischen glichen, niemals aber den obigen Krankheitsverlauf. Bei den Demonstrationsversuchen Krainsky's im hiesigen Laboratorium traten nur letale Vergiftungskrämpfe nichtepileptischen Charakters auf. Doch erhielt Sommer[2]) mit carbaminsaurem Ammon bei Meerschweinchen Krämpfe, die den epileptischen entsprachen; die Tiere starben aber alle nach einem kurzen Stadium der Erschöpfung. Ziehen wir noch die zur Intoxication benötigten Mengen in Betracht. Krainsky fand im Blut aus dem Status epilepticus im günstigsten Falle 8,5 mgr NH_3 auf 100 ccm. Diese Menge bedeutet rund die dreifache Quantität carbaminsaures Ammon. Zur Vergiftung von Kaninchen mit letzterem ist aber 10 Mal mehr nötig gewesen, als in 100 ccm Blut gefunden war, und doch genügten schon 3 ccm Blutserum. Diese enormen Unterschiede sind nicht durch Verlust bei der Analyse erklärbar, sie widersprechen der Identität beider Stoffe. In Wahrheit sind die Differenzen noch grösser, denn nur ein Bruchteil des Ammoniaks ist an Carbaminsäure gebunden, wir müssten uns also an ihre Bestimmung halten. Nun berichtet Krainsky selbst die merkwürdige Thatsache, dass Carbaminsäure sich selbst da nachweisen liess, wo kein NH_3 zu finden war. Diese rätselhafte Erscheinung erklärt sich zum Teil aus der Benutzung der Drechsel'schen Methode. Nolf Pierre[3]) hat wenige Jahre später im Kosel'schen Institut gezeigt, dass sie nur bei dem Casalz nicht bei dem Ammonsalz brauchbar ist, ja dass in einer Ammoniumcarbonatlösung, die freie CO_2 und noch andere Ammonsalze enthält, Bedingungen, die das Blut aus dem Status epilepticus erfüllt, unter der Wirkung der chemischen Operation selbst Carbaminsäure sich bildet. Man hat es aufgegeben, das carbaminsaure Ammon als das toxische Agens der Urämie und Eklampsie anzuschuldigen, auch dieser neuen Rolle stehen schwere Bedenken entgegen.

Sichere Resultate liefern uns Krainsky's Stoffwechselreihe. Nur solche exacte und langdurchgeführte Untersuchung

[1]) Binswanger, Epilepsie pg. 241.

[2]) Sommer. Die Brown-Séquard'sche Meerschweinchenepilepsie etc. Ziegler's Beiträge z. allg. Path. u. path. Anat. 1900. Bd. 64.

[3]) Nolf Pierre, Zeitschrift f. phys. Chemie 1896 pg. 505 ff.

konnte zeigen, dass die Schwankungen der Harnsäureausscheidung beim Epileptiker zum ersten häufiger sind als bei Gesunden, und dass ferner ein Zusammenhang besteht zwischen ihnen und dem Auftreten von Anfällen. Ueber die Natur der Beziehungen, ob causale, coordinierte oder temporäre sind wir im Unklaren. Trotzdem Krainsky einen Zusammenhang bei 5tägiger Differenz im Eintritt beider Erscheinungen annimmt, kommen nach seinen Ausführungen Schwankungen vor, denen kein Insult folgt. Schwankungen aber, die nur als Verschiebung der Harnsäureausfuhr sich charakterisieren, sind beim Gesunden selbst bei genau geregelter Diät gar nicht selten.[1]) Nach Krainsky hat Caro[2]) neuerdings die Harnsäurekurve eines Epileptikers veröffentlicht; zwei tiefen Senkungen folgten Anfälle, einer dritten nicht. Leider sind die Analysen nach der veralteten Heintz'schen Methode gemacht, die ganz unzuverlässige Werte giebt, so erklären sich auch die enormen Werte, bis 2,08, die dieser Forscher fand.

Ich bin in der Lage, den vorhandenen vier weitere Stoffwechseltabellen zuzufügen, die mit den erforderlichen physiologischen und technischen Cautelen angestellt sind. Sie betreffen Fälle uncomplicierter genuiner Epilepsie. Die Patienten waren mindestens zehn Tage vor Beginn der Versuche anfallsfrei. In Fall I und II traten die Anfälle ohne Prodromalerscheinungen auf. Eine am zweiten und dritten Tage auftretende Diarrhoe in Fall I hat keinen für uns wichtigen Einfluss ausgeübt. In Fall III trat am Abend vor dem Anfall Kopfschmerz auf. Dieser Fall compliciert sich durch das Auftreten der Menstruation am Tage nach dem Insult. Der Harn der Patienten war immer sauer, frei von Eiweiss und Zucker. Nur in Fall III seit dem Eintritt der Menses Eiweiss, es wurde mit Essigsäure möglichst entfernt. Die Nahrungsaufnahme der Patienten war geregelt. Nucleinreiche Organe wie Leber, Niere, Milz, Thymus, Herz, Hirn, Lunge in jeder Form wurden überhaupt ausgeschlossen; Kaffee, Thee, Alkohol, alkalische Wässer desgleichen. Die Nahrung war eine gemischte. Die Zusammensetzung im einzelnen war dem Wunsche der Patienten am ersten Tage freigestellt, sie erhielten die Anweisung, möglichst gleiche Mengen der entsprechenden Speisen an den weiteren Tagen zu geniessen; die Controle war ausser durch die Aufsicht durch die directe Beobachtung der Stickstoffreihe geliefert. Zwei Fälle, die diesen Anforderungen nicht genügten, blieben unberücksichtigt. Die Flüssigkeitsaufnahme und das Mass körperlicher Bewegung war bestimmt. Die Stickstoffanalysen sind nach der Kjedahl'schen, die Harnsäurebestimmungen nach der Ludwig-Salkowski'schen Methode angestellt, unter Berechnung der Harnsäure nach der

[1]) Dapper, Beiträge zur Lehre vom Stoffwechsel v. Noorden Heft II. pg. 33 ff.

[2]) Caro, Deutsche Med. Wochenschrift. 1901 No. 19.

Menge, die ihre Oxydation ergab. Die Resultate entsprechen dem Mittel zwei gut stimmender Analysenwerte.

Fall I.

Tag	Menge	specifisches Gewicht	N	Harnsäure	Bemerkungen
1.	1350	1017	20,31	0,443	
2.	1200	1018	18,71	0,415	Diarrhoe
3.	1120	1017	17,89	0,408	Diarrhoe
4.	1310	1017	19,42	0,453	
5.	1330	1018	26,17	0,422	
6.	1410	1015	20,01	0,397	
7.	1350	1016	18,95	0,446	
8.	1450	1015	19,67	0,438	
9.	1460	1017	20,05	0,475	3 Anfälle. 10 und 11 Uhr früh und 3 Uhr mittags.
10.	1400	1016	19,87	0,452	
11.	1420	1017	19,78	0,461	1 Anfall 5 Uhr mittags.
12.	1390	1016	19,41	0,441	
13.	1480	1015	20,43	0,413	

Fall II.

Tag	Menge	specifisches Gewicht	N	Harnsäure	Bemerkungen
1.	1020	1016	18,71	0,876	
2.	950	1018	19,84	0,794	
3.	1100	1016	20,27	0,815	
4.	1050	1017	19,57	0,864	
5.	1010	1018	19,93	0,798	
6.	1080	1016	18,56	0,843	
7.	970	1017	19,98	0,817	
8.	1030	1016	19,01	0,874	1 Anfall 12 Uhr nachts, 1 kleiner $12^1/_2$ Uhr.
9.	1000	1016	20,15	0,869	
10.	1120	1017	20,83	0,789	

Fall III.

Tag	Menge	specifisches Gewicht	N	Harnsäure	Bemerkungen
1.	1820	1013	15,75	0,721	
2.	1950	1013	16,47	0,641	
3.	1740	1014	16,83	0,685	
4.	1800	1015	15,27	0,774	
5.	1840	1014	16,02	0,727	
6.	1910	1013	14,85	0,694	
7.	1820	1014	15,01	0,521	
8.	1970	1012	14,78	0,547	
9.	1930	1014	15,17	0,793	2 Anfälle, früh 8 u. 11 Uhr.
10.	1810	1015	17,17	0,701	
11.	1870	1014	16,92	0,691	

Fall IV.

Tag	Menge	specifisches Gewicht	N	Harnsäure	Bemerkungen
1.	1040	1019	18,19	0,958	
2.	930	1021	16,99	0,871	
3.	810	1021	20,01	0,574	
4.	950	1020	17,65	0,893	
5.	850	1022	19,72	1,014	
6.	880	1021	18,15	0,791	
7.	970	1021	17,64	0,604	
8.	1030	1018	18,43	0,813	
9.	840	1020	18,94	0,925	
10.	870	1022	17,14	0,907	
11.	900	1021	17,02	0,851	
12.	950	1019	18,83	0,895	
13.	1000	1020	19,78	0,796	

Fall I und II zeichnen sich durch grosse Gleichmässigkeit der Harnsäurewerte aus, jedenfalls finden sich keine Schwankungen, die in Krainsky's Sinne verwertbar wären, d. h. etwa 0,2 betrügen.

Die etwas geringere N-Ausfuhr im Harn im ersten Fall am zweiten und dritten Tage rührt von den Durchfällen her. Eine ganz minimale Vermehrung der Harnsäure am Tage des Anfalls findet sich hier. Aber die Mengen sind viel zu klein, um irgend welche Schlüsse daraus ziehen zu können. In einem Harn eines epileptischen Mädchens, die acht grosse Anfälle an einem Tage gehabt, zeigte sich bei 950 ccm Harn ein sehr reiches Sediment reiner Harnsäure. Der Harn war sicher überreich an Harnsäure. Genaue Zahlen stehen mir, da der Harn zu andern Zwecken verarbeitet wurde, nicht zur Verfügung. In solchen Fällen wäre die Vermehrung als Zerfall von Zellsubstanz in unmittelbarer Folge des Insults aufzufassen. Dafür sprechende Befunde bieten auch die Bestimmungen der organisch gebundenen Phosphorsäure von Lépine[1]). Fall III zeigt eine deutliche Schwankung im Sinne Krainsky's. Seine Auffassung compliciert sich durch das Auftreten der Menses. Wir wissen[2]), dass vor Eintritt der Menses der Organismus Stickstoff in nicht unbeträchtlicher Menge zurückhalten kann. Die Untersuchungen beziehen sich auf den Gesamtstickstoff und nicht auf Harnsäure allein. Es ist daher nicht zu entscheiden, ob die Schwankung nicht anders als die übrigen bewertet werden muss. Fall IV veranschaulicht tiefe und gehäufte Schwankungen, die keine Anfälle im Gefolge haben.

Es ergiebt sich aus den Tabellen, dass im Gegensatz zu den Fällen, in denen Krainsky einen bestimmten Zusammenhang zwischen Schwankung der Harnsäureausscheidung und dem epileptischen Insult constatieren konnte, auch andere vorkommen, in denen eine solche Beziehung nicht statthat. Die causalen Beziehungen von Schwankung und Insult scheinen mir nicht sicher bewiesen, jedenfalls sind sie nicht in allen Fällen so enge, dass weder keine Schwankung ohne Anfall, noch kein Anfall ohne Schwankung möglich ist. Würden wir aber selbst den Zusammenhang von Schwankung und Insult als causalen ansprechen, so ist doch der Mechanismus, durch den die Schwankung mit der Entstehung eines Gifts zusammenhängt, wahrscheinlich nicht so, wie ihn Krainsky annahm. Das carbaminsaure Ammon dürfte keine Rolle dabei spielen.

---

[1]) Lépine, Compt. rendus de l'Acad. des sc., 98, 238.

[2]) Schrader, Stoffwechsel während der Menstruation. Beiträge zur Lehre vom Stoffwechsel von Noorden, Heft II, p. 137 ff.

Gehirnwägungen.

Wägungen des Centralnervensystems des Hamsters. (Cricetus frumentarius).

	1	2	3	4	5	
1. Schwanzlänge	6,0	5,6	6,0	6,3	6,1	cm
2. Länge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel	23,0	21,5	22,0	21,0	22,0	cm
3. Körpergewicht	455	305	340	322	469	g
4. Hirngewicht	2,61	2,30	2,26	2,45	2,71	g
5. Rückenmarksgewicht	0,63	0,53	0,52	0,50	0,73	g

1. † durch Chloroform, muskulöses Tier. Starke Blutfülle des Centralnervensystems. Männlich.

2. † durch Chloroform, eine leichte Hautverletzung von der Falle herrührend. Mittlere Blutfülle. Weiblich.

3. † durch Chloroform, zwei Hautwunden, eine Leberverletzung, mittlere Blutfülle. Männlich.

4. † in der Falle durch Eröffnung der Bauchhöhle, mittlere Blutfülle. Männlich.

5. † durch Chloroform, kräftiges Tier, leichte Verletzung einer Extremität, schwere Laesion der Rückenmuskulatur. Centralnervensystem sehr blutreich. Weiblich.

Bei allen fünf Tieren war der Panniculus adiposus ganz geschwunden. Um möglichst genau das mittlere Körpergewicht zu bestimmen, halte ich es für praktisch, den Monat der Wägung hinter dem Körpergewicht zu vermerken, denn es besteht oft eine grosse Differenz zwischen dem Körpergewicht bei Tieren im Herbst, wenn sie reichlich genährt, und im Frühjahr, wenn sie im Winter nur schlechte oder spärliche Nahrung gefunden haben. Diesem rein physiologischen Process steht der des Marasmus der Tiere aus Gärten gegenüber, auf den kürzlich Ziehen besonders aufmerksam gemacht hat.

Dräseke (Halle).

Wissenschaftliche Versammlung der Aerzte der St. Petersburger psychiatrischen- und Nervenklinik.

Sitzung vom 23. März 1900.

Wassiliew:

Die Cocainisation des Rückenmarks als anaesthesierendes Mittel.

Die Versuche wurden an Hunden ausgeführt, denen unter die Rückenmarkshäute 1 % und 2 % Lösungen von Cocain (0,04 bis 0,01 g) eingespritzt wurden. Verf. ist zu folgenden Resultaten gelangt: 1. In den hinteren Extremitäten trat sofort nach der Einspritzung vollkommene Anaesthesie und Rigidität auf. 2. Die vollkommene Anaesthesie in den hinteren

Extremitäten hält 40—50 Minuten an, worauf das Gefühl für Schmerz wieder erscheint, um 2 Stunden nach der Einspritzung allmählich zur Norm zurückzukehren. 3. Das Gefühl für Schmerz in den hinteren Extremitäten bei Reizung mit dem faradischen Strome ist vor der Einspritzung gleich 10 (d. h. die secundäre Spirale des Dubois-Reymond'schen Apparates ist von der primären Spirale auf 10 cm entfernt), nach der Einspritzung aber gleich 0. 4. Auf Nadelstiche in die Ferse der hinteren Extremität ist während 2 Stunden keine Reaction zu erzielen. 5. Die Parese der hinteren Extremitäten hält 2½—3 Stunden an; das paretische Gehen verschwindet erst nach 1 Tag. 6. In den vorderen Extremitäten dauert die Rigidität 20 Minuten, die vollständige Anaesthesie bloss 30 Minuten; die Sensibilität wächst allmählich an, um nach 70 Minuten zur Norm zurückzukehren. 7. Reizungen von der hinteren Extremität auf die vordere werden im Laufe von 1½ Stunden nicht übertragen, von der vorderen Extremität auf die hintere wird die Uebertragung bereits nach 50 Minuten beobachtet. 8) Die Pupillen erweitern sich nach der Einspritzung und reagieren nicht auf Lichteinfall und elektrische Reizungen (die sowohl an den vorderen, als auch an den hinteren Extremitäten appliciert wurden) während 28—30 Minuten. Der Blutdruck steigt und der Puls geht von 100 auf 120 Schläge herauf. 10. Die Athmung steigt von 20 auf 25. 11. Die Temperatur im Rectum steigt allmählich von 39 bis 41,5, bleibt auf dieser Höhe 2—3 Stunden, worauf sie zur Norm zurückkehrt. 12. Die Sphincteren des Rectums und der Harnblase werden gelähmt, infolge dessen tritt unwillkürlicher Abgang von Koth und Harn auf.

Prof. W. v. Bechterew.

Ueber die Läsion der Hirnrinde bei der disseminierten Sclerose.

Vortr. demonstrierte eine Reihe von mikroskopischen Schnitten durch die ganze Hirnhemisphäre, die aus dem Hirne eines an disseminierter Sclerose zu Grunde gegangenen Kranken angefertigt waren; auf denselben waren sclerotische Inseln von verschiedener Grösse zu sehen, die sowohl in der weissen, als auch in der grauen Substanz lagen; sehr viele sclerotische Partien wurden auch in der Hirnrinde gefunden. Diese Läsion der Hirnrinde muss unzweifelhaft als Substrat angesehen werden der Veränderungen in der psychischen Sphäre, die gewöhnlich bei der disseminierten Sclerose beobachtet werden (Apathie, Verminderung des Intellects, Zwangslachen u. s. w.). Abgesehen davon kommen Fälle von disseminierter Sclerose vor, deren klinisches Bild incl. der typischen Veränderungen in der motorischen Sphäre, die der disseminierten Sclerose eigen sind, von psychischen Störungen begleitet wird, die für die progressive Paralyse der Irren charakteristisch sind. In der Litteratur sind auch einzelne Fälle von gemischten Formen beschrieben worden, bei denen sowohl in klinischer wie auch in pathologisch-anatomischer Hinsicht Zeichen von disseminierter Sclerose und von progressiver Paralyse der Irren gefunden wurden. In einem solchen Fall, der in der Klinik zur Section kam, wurde eine stark ausgebildete chronische Leptomeningitis gefunden mit einer Periencephalitis, wie bei der progressiven Paralyse der Irren, und eine Menge von sclerotischen Inseln im Rückenmark. Hinsichtlich der Pathogenese der disseminierten Sclerose spricht Vortr. die Ansicht aus, dass diese Krankheit einen allgemeinen Charakter trägt und auf Bildung von Toxinen im Blut beruht, die aus dem Gefässsystem in die Hirnsubstanz eindringen und dieselbe schädigen.

Sitzung vom 27. April 1900.

J. P. Solucha demonstrierte einen 54jährigen Mann, der während der letzten 3 Jahre an klonischen Zuckungen der Muskeln der linken Hälfte des Gesichts und des Halses gelitten hatte und der von seinem Leiden (Tic convulsif) durch das Volta'sche Bogenlicht fast ganz geheilt wurde. Das Volta'sche Bogenlicht hatte eine Stärke von 12 Ampère bei 50—60 Volt. Im Ganzen hatten 14 Seancen von Belichtung

stattgefunden; dieselben wurden dreimal in der Woche angestellt und dauerten jedesmal eine ½ Stunde. Belichtet wurde die linke Hälfte des Gesichts, des Halses und des Schädels. Die Anfälle von Zuckungen sind schwächer geworden; es kommen bloss schwache Zuckungen um den Mundwinkel vor, die bald wieder vorübergehen. Eine Ausbreitung der Zuckungen auf die ganze linke Gesichtshälfte und auf den Hals kommen nicht mehr vor. Bei der Behandlung mit dem Bogenlicht verschwanden zuerst die Zuckungen am Halse. Vortr. hat eine Behandlung mit dem Volta'schen Bogenlicht im Ganzen an 5 Kranken angestellt, die an Tic convulsif litten. Von denselben trat bei einer Frau eine Besserung nach 10 Belichtungen auf, bei 3 Kranken (1 Mann und 2 Frauen) wurden keine günstigen Resultate erzielt. In diesen 3 Fällen wurde die Belichtung zehnmal ausgeführt zu je einer ½ Stunde. Die Zuckungen waren ausgiebiger als bei dem demonstrierten Kranken, daher glaubt Vortr., dass in diesen 3 Fällen 10 Seancen von Belichtung ungenügend waren und dass überhaupt die Behandlung des Tic convulsif von längerer Dauer sein muss.

W. v. Bechterew:

Ein Fall von Zuckungen im Schultergürtel in Form einer pendelartigen Bewegung bald eines Armes, bald des anderen.

Vortr. demonstrierte ein 16jährige erblich nicht erheblich belastete Kranke, bei der ganz geringe objective Symtome von Hysterie vorhanden waren, in der Anamnese aber ein einziger hysterischer Anfall verzeichnet war (am 25. Januar 1900), nach welchem die gegenwärtige Erkrankung auftrat. Bei der Kranken existiert eine rythmische Zuckung bald des linken, bald des rechten M. cucullaris und rhomboides, die den Eindruck eines pendelnden zweiarmigen Hebels einer Waage macht mit einem bestimmten Rythmus gleich den Bewegungen eines Pendels. Aufregungen verstärken diese Bewegungen, bei Ablenkung der Aufmerksamkeit werden sie etwas schwächer, ebenso bei Beschäftigungen der Hände. Im Wachzustande verschwindet die Zuckung niemals, sie ist den activen Bewegungen der Hände nicht hinderlich, verschwindet während des Schlafes. In Anbetracht der langen Dauer dieser Zuckungen können dieselben, wenigstens in einer bestimmten Reihe von Fällen, zu den constanten und sehr charakteristischen Erscheinungen der Hysterie gerechnet werden.

A. J. Karpinsky:

Die Behandlung der Schlaflosigkeit.

Verf. hat 6 Kranke im Laufe von zwei Jahren behandelt und ist zu folgenden Resultaten gelangt: 1. Die Schlaflosigkeit kann als selbstständige Erkrankung existieren, wobei die neurasthenischen Symptome im Hintergrunde bleiben, erst später manifest werden und bald verschwinden, sobald dem Kranken der Schlaf wiedergegeben ist. 2. Solche Fälle zeichnen sich durch eine sehr lange Dauer aus (sechs Jahre in einem Fall des Verf.'s). 3. Im Harne solcher Kranken fanden sich beständig folgende Veränderungen: Verminderung der Tagesquantität, bald Verminderung, bald Vermehrung der Harnsäure, Verminderung des Poehl'schen Indicators. 4. Die besten Resultate wurden durch faradische Bäder, auch durch Schwitzkuren erzielt. 5. Schlafmittel bewirkten gar keine Erleichterung, waren sogar schädlich. 6. Bei der in St. Petersburg während der „weissen" Frühlingsnächte häufig vorkommenden Schlaflosigkeit wurden die besten Resultate durch Anwendung der statischen Elektricität erzielt in Form von Douchen und des statischen Windes.

Pussep:

Ueber den Einfluss des Coitus auf die Blutcirculation im Gehirn.

Die Versuche wurden an Hündinnen nach der Hürthle'schen Methode angestellt. In einigen Fällen wurde ausserdem noch der Blutdruck in der

Vene gemessen. In Anbetracht der besonderen, sehr capriciösen Art der Versuche, wurde eine besondere Methode der Untersuchung angewandt: das Tier lag auf dem Fussboden; der Kopf wurde an einen unbeweglichen Gegenstand befestigt, der ganze Rumpf aber blieb aber ganz frei. Vor dem Versuche wurde unter subcutaner Cocainanaesthesie die Arteria carotis und die Venen entblösst und in dieselben Röhrchen eingestellt; erst dann wurde zum Experiment geschritten. Zum besseren Gelingen des Experiments empfiehlt Verf. keine grosse Wunde am Halse zu machen und möglichst schnell zu operieren. Zu der am Kopfe angebundenen Hündin wurde ein gut dressierter Hund herangebracht. Schon das blosse Erscheinen des Hundes bedingt eine Veränderung der Blutcirculation: der Puls wird frequenter, die Hirngefässe verengern sich. Der Hund schmiegt sich an die Hündin, beriecht sie, sofort tritt Erweiterung der Blutgefässe im Gehirn ein und vergrössert sich der Druck in der Vene. Die Erweiterung der Blutgefässe erreicht einen verhältnismässig sehr hohen Grad bei Reizung der Genitalorgane der Hündin. Nach einer solchen Vorbereitung tritt der Coitus ein. Während der Immissio penis steigt der Blutdruck im allgemeinen, und es findet eine Erweiterung der Blutgefässe im Gehirn statt — eine Hyperaemie desselben. Die Gefässe beginnen nach einigen Minuten sich wieder zu verengern und werden noch enger als im Normalzustande. Die grösste Verengerung der Blutgefässe mit bemerkbarem Sinken des Allgemeinen Blutdrucks tritt im Moment der Ejaculatio seminis auf. Nach 10—20 Sekunden erweitern sich die Gefässe von Neuem, der allgemeine Blutdruck steigt sehr bedeutend. Diese Erhöhung des Blutdrucks ist besonders gross in den Augenblicken, da der Hund sich von der Hündin losreissen will. Beim Ende des Coitus fällt der allgemeine Blutdruck unter die Norm und die Gefässe verengern sich etwas. Später nach 20—40 Sekunden beginnen die Blutgefässe sich zu erweitern und der allgemeine Blutdruck fällt bedeutend. Anknüpfend an diese Versuche bespricht Vortr. die Frage hinsichtlich der Ursache des Todes während des Coitus, der mehrmals beschrieben worden ist, und nimmt an, dass derselbe durch das starke Sinken des Blutdrucks nach vorausgegangener Erhöhung desselben bedingt wird.

E. Giese (St. Petersburg).

Therapeutisches.

Bei **Dystrophia muscularis progressiva** ist die Bewegung des Oberarms namentlich auch durch die ungenügende Fixation des Schulterblatts, die ihrerseits auf der Schwäche des Serratus und Cucullaris beruht, gestört. v. Eiselsberg hat deshalb, da Apparate wenig leisteten, Vernähung der Schulterblätter vorgeschlagen und bei zwei Patienten ausgeführt. Ehrhardt berichtet nunmehr, dass in beiden Fällen noch heute — drei Jahre nach der Operation — der Erfolg ein ausgezeichneter ist; beiden Kranken gelingt die Armhebung bis zur horizontalen Lage seit der Operation mühelos. (Arch. f. klin. Chir.).

Bothezat empfiehlt bei **totaler Lähmung der Muskulatur des Schultergelenks** (einerlei ob sie centralen oder peripheren, neuropathischen oder myopathischen Ursprungs ist) und consecutiver paralytischer Luxation sehr warm die zuerst von Albert ausgeführte Arthrodese des Scapulohumeralgelenks. (Rev. de Chirurgie).

Bertherand hat vom **Pyramidon** bei Migräne viele Erfolge gesehen (0,3 pro dosi), desgleichen bei Ischas (0,1 subcutan). (Bull. gén. de thér. 1901.)

Marx hat **Bromokoll**, eine Dibromtanninleimverbindung, die 20 pCt. Brom enthält, bei Epilepsie in Dosen von 3—4 g (später bis zu 8 g) gegeben. Die Wirkung auf die Anfälle war, obwohl die Dosis, auf Brom berechnet, kleiner war, dieselbe wie bei der gewöhnlichen Bromkaliumtherapie. Vorzüge sind die Geschmacklosigkeit und das völlige Ausbleiben von Nebenwirkungen. (Deutsche Med. Wochenschr.)

Buchanzeige.

Matthes, Lehrbuch der klinischen Hydrotherapie für Studierende und Aerzte. Jena 1900, Gustav Fischer. Preis Mk. 8,—.

Das vorliegende Buch kann unbedenklich als das beste unter den neuerdings recht zahlreich gewordenen Lehrbüchern der Hydrotherapie bezeichnet werden

Schon der Umstand, dass es nicht von einem Hydrotherapeuten, sondern von einem internen Kliniker geschrieben ist, lässt es eine besondere Stellung einnehmen und giebt ihm ein eigenartiges Gepräge. Es fehlt ihm nämlich erfreulicherweise vollständig diejenige Einseitigkeit, von der sich auch die Besten unter den therapeutischen Spezialisten nicht ganz freihalten können.

Schon in dem ersten, dem allgemeinen Teile, macht sich dies in unverkennbarer Deutlichkeit geltend.

Es wird hier alles zusammengestellt, was wir an physiologischen Kenntnissen über die Wirkungsweise des Wassers besitzen. Das Material ist sehr gut gesichtet und kritisch verarbeitet, die Unzulänglichkeit dieser Kenntnisse wird überall scharf betont, an vielen Untersuchungen, besonders an manchen der Winternitz'schen Schule, berechtigte Kritik geübt. Etwas mehr Berücksichtigung hätte Verf. der Bedeutung der hydriotischen Proceduren als Nervenreiz im Sinne der Goldscheider'schen Theorie der Reize gewünscht.

Der zweite Teil, welcher die Technik der Hydrotherapie behandelt, giebt eine sehr anschauliche, durch Abbildungen unterstützte Beschreibung der hydriotischen Proceduren, wobei für den Praktiker auch die Mitberücksichtigung mancher nicht streng zur Hydrotherapie im engeren Sinne gehörigen Proceduren, wie Zusatzbäder, Kohlensäure-, elektrische Bäder etc. sehr erwünscht sein wird.

Den Hauptanteil des Buches bildet der spezielle Teil, die Hydrotherapie bei den einzelnen Krankheiten. Das objektive therapeutische Beobachtungsvermögen und die allseitige klinische Erfahrung des Verfassers tritt hier überall in wohlthuender Weise hervor.

Die drei letzten Kapitel, nämlich die Hydrotherapie in der Chirurgie, der Ophthalmologie und Gynäkologie sind von anderen Autoren (Cammert, Hertel, Shatsch) beigesteuert worden. Mann (Breslau)

Personalien und Tagesnachrichten.

Fr. Fuchs, a. o. Professor der Neurologie in Bonn, tritt in den Ruhestand.

Dr. Sachs in Breslau ist zum a. o. Professor ernannt worden.

Dr. Carl Laufenauer, Professor der Psychiatrie und Neurologie in Budapest ist gestorben.

Dr. Wilhelm Seiffer, Assistent an der Nervenklinik der Charité in Berlin, hat sich als Privatdocent habilitiert.

Verantwortlicher Redacteur: Prof. Dr. Ziehen in Utrecht.